PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I PRZECIWGAZOWEJ

ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE

BIULETYN GAZOWY

Rok VIII WARSZAWA, MAJ 1937 R. Nr 5

Kpt. inż. S. KOROLEC

UBEZPIECZENIE PRZECIWGAZOWE

Obowiązek zabezpieczenia siebie i swoich najbliższych przed napadem gazowym z powietrza ciąży na każdym obywatelu państwa.

W ten sposób rozporządzenie wykonawcze do ustawy o obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej z dnia 29.I.1937 r. § 1 rozstrzygnęło kwestię zaopatrzenia ludności cywilnej w sprzęt obrony przeciwgazowej.

Pomimo jednak istnienia tej ustawy sprawa zaopatrzenia ludności w maski przeciwgazowe jak dotąd nie ruszyła u nas z martwego punktu.

Ten stan rzeczy nie powinien nas jednak niepokoić. Trzeba sobie jasno zdać sprawę z tego, że wykonanie § 1 tej ustawy wymaga nie tylko nakładu ogromnych środków pieniężnych, ale przede wszystkim ustalenia odpowiedniego dla ludności cywilnej typu maski przeciwgazowej, wyprodukowania odpowiedniej ilości tychże masek oraz zorganizowania samego zaopatrzenia.

Na to wszystko potrzeba czasu — nie powinniśmy go jednak zbyt przedłużać. Musimy dzisiaj działać, działać z dużą rozwagą, lecz możliwie szybko, aby pracą swoją i dobrą wolą w tej pracy zapewnić sobie spokojną przyszłość.

W artykule inż. Prusa pt. „Jedno z najważniejszych zagadnień" (patrz „Przegląd OPLG" nr 3 z 1937 r.) po raz pierwszy bodaj była poruszona sprawa zaopatrzenia ludności cywilnej w maski przeciwgazowe. W artykule tym zostały wskazane drogi, którymi należy kroczyć, aby możliwie w krótkim czasie zagadnienie to zostało w sposób należyty rozwiązane.

Autor tego artykułu słusznie oparł możliwość szybkiego zaopatrzenia ludności w maski na konieczności stworzenia i rozbudowy u nas prywatnego przemysłu sprzętu o p g, jak to już zresztą zrobiły u siebie Niemcy, Włochy, a ostatnio Anglia i Czechosłowacja.

Nie będę opisywał stopniowego rozwoju tego przemysłu w poszczególnych państwach, gdyż temat ten był już niejednokrotnie poruszany na łamach „Przeglądu", lecz wspomnę tylko o rozwoju przemysłu sprzętu o p g w Anglii.

Sprawa zaopatrzenia w maski ludności Anglii do końca roku ubiegłego była w tym samym stanie, w jakim jest ona obecnie u nas. Wydanie jednak odpowiedniej ustawy i szybka inicjatywa prywatna w niespełna pół roku stworzyły w tym kraju całą sieć magazynów z maskami dla ludności cywilnej. Jak znaczne są już przy tym zapasy tego sprzętu, świadczy wymownie załączona reprodukcja fotografii jednego z takich magazynów w centrum Londynu.

Lecz wróćmy do sprawy zaopatrzenia ludności w maski przeciwgazowe u nas. Chcąc zaspokoić nasze w tym kierunku potrzeby, musielibyśmy w krótkim czasie rozporządzać ilością co najmniej 5.000.000 masek. Ta ogromna ilość potrzebnych nam masek sama przez się przemawia za ko-



Rys. 1. Wyrób pochłaniaczy w fabryce masek p-gaz. w Anglii (Blackburn).

niecznością stworzenia silnego przemysłu tego sprzętu.

Proste obliczenie wykazuje, że bardzo już duża fabryka, bo produkująca 300.000 masek rocznie, musiałaby pracować bez przerwy przeszło 16 lat, aby zapewnić ochronę przeciwgazową ludności cywilnej. Jeżeli wziąć przy tym pod uwagę starzenie się masek i konieczność ich wymiany na nowe, przy najlepszej konserwacji raz na 10 lat, to nawet i tak duża fabryka własną wytwórczością nigdy nie mogłaby sprostać naszym potrzebom. Musimy mieć zatem takich fabryk kilka o łącznej rocznej produkcji co najmniej 600.000 masek, aby zaopatrzenie ludności szło w tempie możliwym. Uważałbym nawet za wskazane tempo tej produkcji w pierwszych latach znacznie zwiększyć, aby w możliwie krótszym czasie zapewnić wyprodukowanie przynajmniej połowy tej ilości masek, jaka ludności cywilnej jest potrzebna.

Przechodząc z kolei do omówienia sposobów pokrycia przez ludność cywilną kosztów, związanych z zaopatrzeniem jej w sprzęt obrony przeciwgazowej, stajemy znów przed zagadnieniem bardzo trudnym do rozwiązania.

Przy dzisiejszych cenach pełnowartościowa maska przeciwgazowa nie może kosztować mniej niż 20 zł, przy ilości zatem 5.000.000 masek potrzeba na ten cel około 100.000.000 zł. Jest to suma jak na nasze stosunki wprost olbrzymia. Powstaje zatem pytanie, w jaki sposób, najmniej dotkliwy dla naszego życia gospodarczego, ułatwić społeczeństwu spełnienie tego obowiązku względem siebie i państwa.

Pewne wskazówki w tym kierunku daje nam samo rozporządzenie wykonawcze do ustawy o p l g, które między innymi mówi, że władze drogą odpowiednich zarządzeń, korzystając ze współpracy powołanych do tego organizacyj społecznych, mają ułatwić obywatelom państwa należyte spełnienie ciążącego na nich obowiązku oraz że ulgi w opłatach i daninach państwowych z tytułu świadczeń pieniężnych i rzeczowych na rzecz obrony przeciwlotniczej ustalą w przyszłości osobne przepisy (ob. § 1 p. 2 i § 16 rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 29.I.1937 r.).

Postanowienia te wyraźnie wskazują, że rząd wydając ustawę o o p l g dokładnie znał związane z jej wykonaniem trudności i z góry przewidział konieczność wydania dodatkowych zarządzeń, które ułatwiłyby ludności wpłacenie tej daniny, a nawet poszedł dalej, gdyż przewidział możliwość częściowego jej przerzucenia na koszt państwa. Od kierunku zatem, w jakim pójdą w przyszłości te dodatkowe zarządzenia, całkowicie zależy wprowadzenie w życie ustawy o p l g i dokładne wykonanie obowiązujących jej przepisów.

Nie trzeba jednak tym ułatwieniem wprowadzenia w życie ustawy obarczać wyłącznie naszych władz. Obrona wnętrza kraju jest naszym wspólnym obowiązkiem, wspólnie też musimy dążyć do jak najlepszego jej zorganizowania.

To poczucie wspólnego obowiązku ośmiela i mnie do podania pod rozwagę projektu, który według mego przekonania raz na zawsze rozwiązałby zagadnienie zaopatrzenia ludności cywilnej w maski drogą stałego, a nieznacznego z jej strony opodatkowania.

Tym projektem jest u b e z p i e c z e n i e p r z e c i w g a z o w e l u d n o ś c i c y w i l n e j.

Wprowadzenie takiego ubezpieczenia pozwoliłoby nie tylko na przystąpienie od razu do masowej produkcji masek, ale wytworzyłoby wśród społeczeństwa pewność i zaufanie do poczynań władz o p l g.

Projekt tego ubezpieczenia oparłem na następujących zasadach:

§ 1. Postanowienia ogólne.

1. Ubezpieczenie przeciwgazowe ludności cywilnej ma na celu ułatwienie obywatelom państwa spełnienia obowiązku nałożonego na nich rozporządzeniem wykonawczym Rady Ministrów do ustawy o p l g z dn. 29.I.1937 r.

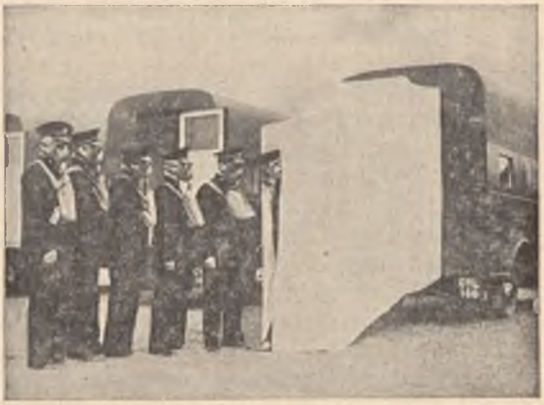
2. Rozporządzenie o ubezpieczeniu przeciwgazowym, w stosunku do osób i instytucyj tym rozporządzeniem objętych, ma moc tytułu wykonawczego w rozumieniu art. 14 rozporządzenia Prezydenta R. P. z dn. 22.III.1928 r. o postępowaniu przymusowym w administracji (Dz. U. R. P. nr 36 poz. 342).

3. Ubezpieczenie przeprowadza Zakład Ubezpieczenia Przeciwgazowego przy Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej przy pomocy swoich organów wykonawczych i przy pomocy Ubezpieczalni Społecznych.



Rys. 2. Skład masek p-gaz. w Londynie.

W skład Zarządu Głównego Z. U. P-gaz. oprócz władz LOPP wchodzą: delegat rządu oraz przedstawiciele Min. Spraw Wewnętrznych, Polskiego Czerwonego Krzyża, Ubezpieczalni Społecznej i Związku Przemysłowców.



Rys. 3. Ruchome komory gazowe dla szkolenia w o p g ludności w Anglii.

4. Przymusowemu ubezpieczeniu przeciwgazowemu podlegają osoby zamieszkałe:

a) w miastach i portach,

b) w osadach fabrycznych, przemysłowych i górniczych,

c) w osadach leżących w pobliżu ważniejszych węzłów i obiektów kolejowych.

5. Ubezpieczeniu przeciwgazowemu nie podlegają:

a) wojskowi oraz

b) ludność wiejska, zamieszkała z dala od punktów wymienionych w p. 4 a), b) i c).

6. Ubezpieczonym staje się każdy obywatel państwa lub osoba prawna z chwilą podpisania umowy z Z. U. P-gaz.

Dowodem ubezpieczenia przeciwgazowego jest polisa wystawiona na nazwisko osoby ubezpieczonej.

§ 2. Obowiązki i prawa ubezpieczonego.

1. Ubezpieczony obowiązany jest do regularnego wpłacania ustalonych w polisie składek ubezpieczeniowych pod rygorem wymienionym w § 1 p. 2.

2. Ubezpieczony obowiązany jest do zawiadamiania właściwego oddziału Z. U. P-gaz. o każdej zmianie miejsca zamieszkania oraz zmianie miejsca swego zatrudnienia.

3. Z chwilą wybuchu wojny ubezpieczony za okazaniem polisy i pokwitowań z opłacenia składek otrzymuje na własność maskę przeciwgazową.

§ 3. Czas trwania ubezpieczenia i opłata składek.

1. Ubezpieczenie przeciwgazowe zawiera się na okres 10 lat lub na dożywocie.

2. Składki mogą być uiszczone jednorazowo za cały czas trwania ubezpieczenia lub ratami miesięcznymi.

3. Pierwsza składka jest wpłacana przy odbiorze polisy.

4. Wysokość składki oraz termin ostatniej składki uzależniony jest od sposobu wpłacania składek ubezpieczeniowych.

5. Wysokość składek przy cenie maski 20 zł i jednorazowej opłacie tych składek przy podpisaniu polisy wynosi:

I. W wypadku ubezpieczenia na dożywocie:
a) dla członków LOPP — zł 25,
b) dla wszystkich innych osób — zł 40.

II. Przy ubezpieczeniu na 10 lat:
a) dla członków LOPP — zł 20,
b) dla wszystkich innych osób — zł 30.

III. Przy ubezpieczeniu na 10 lat i opłacie składek ratami miesięcznymi à zł 0.50:
a) dla członków LOPP, 60 rat — zł 30,
b) dla wszystkich innych osób, 80 rat — zł 40.

6. Składki nie opłacone w terminie podlegają przymusowemu ściągnięciu z doliczeniem kosztów handlowych i odsetek za zwłokę według norm przyjętych w Ubezpieczalni Społecznej.

§ 4. Ulgi w opłatach ubezpieczeniowych.

1. Zgodnie z § 16 rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 29.I.1937 r. ulgi w opłatach i daninach państwowych z tytułu świadczeń pieniężnych i rzeczowych na rzecz obrony p-gaz. ustalają osobne przepisy.

2. Do ulg w opłatach ubezpieczeniowych w tym rozumieniu, że świadczenia na rzecz obrony p-gaz. zostaną częściowo zwrócone ubezpieczonemu drogą odpowiedniego zmniejszenia jego świadczeń w opłatach i daninach państwowych, mają prawo wszystkie osoby, pobierające uposażenie służbowe bezpośrednio ze Skarbu Państwa.

Osobne zarządzenie ureguluje wysokość tych ulg w odniesieniu do:
a) urzędników państwowych,
b) funkcjonariuszów kolejowych,
c) pracowników przedsiębiorstw państwowych,
d) członków rodzin wojskowych zawodowych i policji państwowej,
e) członków rodzin osób wymienionych w punktach a), b) i c) oraz
f) emerytów państwowych.

3. Do ulg w opłatach ubezpieczeniowych w tym rozumieniu, że część składek ubezpieczeniowych zostanie pokryta z funduszów instytucji samorządowych, komunalnych, ubezpieczeniowych, spółek akcyjnych i innych przedsiębiorstw prywatnych, mają prawo:
a) urzędnicy samorządowi i ich rodziny,
b) urzędnicy i pracownicy przedsiębiorstw użyteczności publicznej oraz ich rodziny,
c) pracownicy instytucyj społecznych, jak LOPP, PCK, PBK i Ubezpieczalni Społecznej,
d) pracownicy instytucyj bankowych, przemysłowych i handlowych,
e) robotnicy fabryk, kopalń i warsztatów przemysłowych i członkowie ich rodzin, o ile są oni ubezpieczeni w Ubezpieczalni Społecznej.

4. Całkowicie są zwolnieni z opłat ubezpieczeniowych:
a) oficerowie i szeregowi Policji Państwowej,
b) osoby przydzielone do służb o p l,
d) obsługa ruchu tramwajowego i autobusowego w miastach,
e) straż pożarna,
f) robotnicy zakładów użyteczności publicznej,
g) robotnicy fabryk, kopalń i zakładów przemysłu wojennego,
h) osoby ubezpieczone na wypadek śmierci w towarzystwach asekuracyjnych.

Za osoby wyżej wymienione opłacają składki urzędy, instytucje, względnie towarzystwa ubezpieczeniowe, w których własnym interesie leży zabezpieczenie życia swego pracownika lub członka.

§ 5. Magazynowanie masek p-gaz.

1. Maski przeciwgazowe są wydawane osobom ubezpieczonym dopiero z chwilą zagrożenia gazowego.

Do tego momentu maski są magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych magazynach, rozmieszczonych w

różnych punktach danego miasta lub osiedla.

Przepis ten jest ważny ze względu na utrzymanie masek przeciwgazowych w należytej sprawności bojowej, czego nigdy nie osiągnie się przy przechowywaniu masek w mieszkaniach prywatnych.

2. Magazyny sprzętu p-gaz., przeznaczonego dla ludności cywilnej, podległe są Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej i znajdują się pod stałą jej fachową kontrolą.

3. Magazyny masek, należących do kolei i policji, podlegają swoim własnym organom kontrolnym.

§ 6. Kolejność zaopatrzenia ubezpieczonych

1. Do chwili wyprodukowania całkowitej ilości masek, potrzebnych dla ludności cywilnej, ustala się niżej podaną kolejność zaopatrzenia ubezpieczonych:

2. W pierwszej kolejności otrzymują maski:

a) osoby, które przy ubezpieczeniu opłaciły jednorazowo całą należność za maskę,

b) funkcjonariusze służb o p l, służby bezpieczeństwa i kolei państwowych,

c) pracownicy zakładów użyteczności publicznej,

d) robotnicy fabryk przemysłu wojennego i przemysłu pracującego dla obrony państwa.

3. W drugiej kolejności otrzymują maski:

a) osoby, które składkami ubezpieczeniowymi opłaciły już całą należność za maskę,

b) urzędnicy państwowi i samorządowi,

c) robotnicy wszelkich fabryk i zakładów przemysłowych.

4. W trzeciej kolejności otrzymują maski pozostałe grupy osób, nie wymienionych w p. 2 i 3.

5. Z chwilą uzupełnienia zapasów masek do ilości osób ubezpieczonych, żadne ograniczenia przy zaopatrzeniu ludności w ten sprzęt nie będą stosowane.

Korzyści, wynikające z ubezpieczenia przeciwgazowego.

Korzyści, jakie dałoby wprowadzenie ustawy ubezpieczenia przeciwgazowego, są bardzo znaczne.

Przede wszystkim wprowadzenie ubezpieczenia przeciwgazowego miałoby ogromny wpływ moralny, wzbudzając w społeczeństwie pewność własnego bezpieczeństwa i całkowite zaufanie do poczynań władz w kierunku wzmożenia siły obronnej państwa.

Po wtóre ubezpieczenie przeciwgazowe pozwoliłoby obywatelom zapewnić sobie posiadanie pełnowartościowego sprzętu obrony przeciwgazowej w sposób niczem nie naruszający równowagi jego własnego budżetu gospodarczego.

Poza tym ubezpieczenie takie, dając ludności sprzęt obrony indywidualnej, usunęłoby tym samym największą bodaj przeszkodę, jaka dzisiaj stoi na drodze do należytego zorganizowania obrony przeciwgazowej wnętrza kraju.

Oprócz tych korzyści natury czysto moralnej i organizacyjnej, ubezpieczenie przeciwgazowe dałoby również obronie wnętrza kraju ogromną korzyść materialną.

Przed tym jednak, zanim korzyści te uogólnię, chciałbym na podstawie prostych obliczeń wykazać, jak znacznymi funduszami rozporządzałby Zakład Ubezpieczenia Przeciwgazowego.

Przyjmując, że ubezpieczonych będzie 5.000.000 osób, że wszyscy będą ubezpieczeni jednakowo na okres 10 lat, płacąc składki miesięczne w wysokości zł 0,50 i że w liczbie ubezpieczonych jest tylko 1.000.000 członków LOPP, otrzymamy na podstawie norm podanych w § 3 p. 5 następujące wpływy pieniężne:

w 1 roku	zł 30.000.000
„ 2 „	„ 30.000.000
„ 3 „	„ 30.000.000
„ 4 „	„ 30.000.000
„ 5 „	„ 30.000.000
„ 6 „	„ 24.000.000
„ 7 „	16.000.000
Razem	zł 190.000.000

Wpływy te zostały obliczone bardzo skromnie. Przy ich ustalaniu wcale nie był brany pod uwagę możliwy przyrost liczby ubezpieczonych i normalne oprocentowanie kapitału. Pomimo tego jednak są one

tak znaczne, że po zakupieniu 5.000.000 masek za sumę zł 100.000.000 pozostaje jeszcze rezerwa 90.000.000 zł.

Ta olbrzymia nadwyżka przelana na cele ogólne obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej pozwoliłaby obronę tę w krótkim czasie nie tylko należycie zorganizować, ale też przyśpieszyć wyposażenie w sprzęt i najpotrzebniejsze urządzenia techniczne.

Rozpatrując z kolei drugie dziesięciolecie istnienia Zakładu Ubezpieczenia Przeciwgazowego i przewidując już w tym okresie stałą roczną wymianę masek na nowe w ilości 500.000 sztuk, a ponad to obniżenie składek o 25%, otrzymamy również nadwyżkę jej wpływów w wysokości około 12.500.000 zł rocznie.

Te pobieżne tylko obliczenia wskazują jednak, że powołując do życia w ramach LOPP Zakład Ubezpieczenia Przeciwgazowego stworzyłoby się z niego potężną dźwignię, na której barki śmiało można byłoby przerzucić prawie cały ciężar finansowy obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej wnętrza kraju.

J. GRZYMAŁA

MASKOWANIE

Jednym ze sposobów służących do utrudnienia wykonania zadania lotnictwu nieprzyjacielskiemu jest maskowanie.

Mówiąc o tym zagadnieniu w odniesieniu do o p l wnętrza kraju, trzeba traktować je z wielką ostrożnością, aby nie przecenić jego wartości, bądź też potraktowawszy je jako sposób stosowany nagminnie, nie wpaść w przesadę i przez dyletantyzm nie wywołać odwrotnych skutków.

Wszystko, co się pisze czy mówi na ten temat, przeważnie opiera się na doświadczeniach wojny światowej, kiedy lotnictwo nie stało jeszcze na należytym poziomie, jeżeli chodzi o nawigację, i kiedy zasadniczym elementem orientacyjnym były przede wszystkim obiekty na ziemi.

Nieraz też wysnuwa się różne wnioski na zasadzie sposobów maskowania, stosowanych przez wojsko w polu, zapominając, że w tym wypadku chodzi o inny rodzaj obiektów i bardzo często dotyczy obiektów małych lub nawet bardzo małych.

Maskowanie obiektów wewnątrz kraju i to obiektów z reguły wielkich jest rzeczą zupełnie odrębną i bardzo trudną. Zanim można będzie zdecydować, czy stosować maskowanie i jakie, trzeba będzie przeprowadzić wiele studiów ogólnych i specjalnych dla danego obiektu.

Z góry można przesądzić, że wszystkie pomysły i decyzje będą bez wartości, jeżeli nie będą poparte badaniami z powietrza.

Trzeba się pogodzić z faktem, że maskowanie dużych obiektów jest właściwie niewykonalne w praktyce.

Przecież istniejące i oznaczone na mapach miasta, osady fabryczne, mosty itp. są obiektami wszystkim znanymi i odnalezienie ich nie wymaga specjalnie trudnych zabiegów.

Małe obiekty, położone wewnątrz miasta i niewyróżniające się swym charakterystycznym wyglądem, przeważnie gubią się w ogólnej masie domów. Lotnik nieprzyjacielski zatem znający nawet dokładnie ulicę i numer domu, pod którym dany obiekt się znajduje, miałby i tak bardzo wielkie trudności w odnalezieniu go, albo też mogłoby to być w ogóle niemożliwe.

„Środki i znaczenie maskowania zależą od technicznych możliwości samolotów bombardujących nieprzyjaciela, od jego doktryn taktycznych i strategicznych", mówi *Hunke*. Ma on rację, bo czyż obecne sposoby latania „ślepego" przy pomocy radiogoniometrii nie pozwalają na trafienie do danego obiektu bez pomocy obserwacji ziemi, a czy zasada masowego użycia lotnictwa nie daje możliwości wykonania bombardowania „do pola", nie wybierając poszczególnych obiektów.

Mimo tych zastrzeżeń, nie można zupełnie wykluczyć maskowania ze sposobów o p l chociażby dlatego, że mimo wszelkich ulepszeń technicznych nawigacji, pilot nieraz będzie szukał na ziemi potwierdzenia danych otrzymanych mechanicznie. Poza tym, wiedząc że maskowanie jest stosowane, nie zawsze będzie on pewien swej obserwacji, będzie się wahał, a zatem będzie tracił czas, dając przez to więcej możliwości środkom obrony.

Stworzenie tego stanu niepewności można już uważać za pomyślny wynik maskowania.

Maskowanie powinno jednak być wykonywane tylko tam, gdzie zostanie nakazane, i tylko w nakazany z góry sposób.

Żeby dobrze zrozumieć potrzebę planowości maskowania i konieczności fachowego kierownictwa, wskazane jest zaznajomienie się z zadaniami, jakie mu stawiamy.

Zadaniami tymi są:

1. utrudnienie samolotom nieprzyjacielskim rozpoznawania punktów orientacyjnych na ziemi, umożliwiających sprawdzenie kierunku lotu i odszukanie obiektów, stanowiących cel nalotu,
2. mylenie co do przeznaczenia obiektu,
3. ukrycie ruchu wewnątrz obiektu (na drogach, stacjach kolejowych, w fabrykach, przy składach itp.),
4. ukrycie samego obiektu,
5. uniemożliwienie dokładnego celowania.

Utrudnienie rozpoznania i ukrycie obiektu osiąga się przez:

1. maskowanie roślinnością,
2. zasłony sztuczne,
3. zwalczanie cieni,
4. malowanie ochronne,
5. obiekty pozorne.

Mylenie co do przeznaczenie obiektu osiąga się przez:

1. zniekształcenie jego obrazu,
2. rozłożenie jego zarysu (obrazu),
3. zmianę charakterystycznej barwy.

Ukrycie ruchu wewnątrz obiektu i na drogach osiąga się przez:

1. stworzenie zasłon roślinnych,
2. stworzenie zasłon sztucznych.

Uniemożliwienie dokładnego celowania osiąga się przez tworzenie zasłon dymnych.

Wszystkie czynności, składające się na maskowanie, polegają na usuwaniu czynników, z powodu których dany obiekt różni się od otoczenia.

Osiąga się to przez działanie na wzrok i umysł lotnika, przez uniewidocznienie obiektu względnie zagubienie go na tle otoczenia oraz wprowadzenie w błąd co do istnienia samego obiektu lub jego przeznaczenia.

Efekty te uzyskuje się przez:

— upodobnienie do otoczenia,
— użycie zasłon i dekoracyj,
— obiekty pozorne, albo
— właściwe i celowe połączenie tych sposobów.

Stosując powyższe sposoby pamiętać jednak trzeba, że obserwacja lotnika bywa nie tylko wzrokowa, ale i fotograficzna.

Przy obserwacji wzrokowej rzuca się w oczy przede wszystkim to, co najbardziej wyróżnia się z otoczenia odbiegając od jego normalnego wyglądu.

Wynika więc z tego, że tylko taki obiekt może być niezauważony, który nie będzie zbytnio wyróżniał się z terenu, tj. będzie dobrze maskowany.

Nie należy też zapominać, że trzeba maskować nie tylko przed obserwacją pionową, ale też i przed obserwacją boczną, która nawet jest dogodniejsza dla lotnika.

Drugi rodzaj obserwacji, a mianowicie za pomocą zdjęć fotograficznych, jest mniej ważny przy rozpatrywaniu maskowania obiektów wnętrza kraju i można by go właściwie pominąć. Nadmienić jednak trzeba, że ten rodzaj obserwacji jest dokładniejszy, gdyż wyklucza omyłki osobiste obserwatora, pozwala na spokojne studiowanie fotografii w laboratorium i wreszcie pozwala na bardziej dokładne odczytanie terenu, gdyż fotografia wykaże różnorodność barw, które z pewnej wysokości mogą nie być zauważone gołym okiem. Wykonywując maskowanie w wypadku liczenia się z obserwacją fotograficzną, musi ono być jeszcze bardziej dokładne.

Żeby skutecznie przeprowadzić prace maskownicze, trzeba się zastanowić, co ułatwia lotnikom wykonanie obserwacji, a co ją utrudnia, żeby móc zwalczać to, co jest szkodliwe, a wykorzystywać elementy dodatnie.

Ułatwiają obserwację:

— przeciwieństwo barw,
— cienie zdradzające charakterystyczny kształt obiektu,
— regularność kształtów.

Utrudniają obserwację:

— pokrycie terenu,
— koloryt terenu (wielka różnorodność barw lub całkowita monotonność),
— pora dnia,
— warunki atmosferyczne.

W realizacji wyżej wymienionych sposobów maskowania stosuje się następujące środki maskowania:

— karność maskowania,
— środki naturalne (roślinność),
— środki techniczne (malowanie, zasłony itp.),
— obiekty pozorne,
— zadymianie.

A. Karność maskowania polega przede wszystkim na tym, o czym było wspomniane na początku, tzn. na planowym wykonywaniu maskowania, a nie na indywidualnym rozstrzygnięciu pojedynczych osób. Musi być też zachowany ściśle nakazany sposób i kolejność realizacji, jak też i środki, przy pomocy których maskowanie ma być przeprowadzone.

B. Maskowanie roślinnością.

Wykonywa się je przez zastosowanie:

1. masek roślinnych, sadząc obok obiektu (względnie na obiekcie, jeżeli jest to możliwe) drzewa, krzewy, trawy, rośliny pnące itp.;

2) masek ze ściętej roślinności, ustawionej doraźnie tak, by wyglądała na rzeczywistą.

W odniesieniu do obiektów wnętrza kraju, tj. obiektów większych, nie można będzie liczyć na całkowite ukrycie obiektu w ten sposób, w każdym razie pomoże to do ukrycia ruchu, bądź utrudni rozpoznanie;

3. masek-kobierców, tj. siatek względnie mat, przetykanych malowaną rafią lub tylko malowanych.

C. Zwalczanie cieni:

1. unikanie,
2. zniekształcanie,
3. używanie masek poziomych.

Cień może bardzo łatwo zdradzić obecność, kształt, a więc i przeznaczenie danego obiektu. Obiekt może być tak dobrze zamaskowany, że stanie się niewidoczny, a cień zdradzi jego obecność i określi jego kształt.

Przy zwalczaniu cienia rozróżnia się cienie wykopów, które łatwo ukryć, stosując maski poziome, oraz cienie obiektów wyniesionych nad powierzchnię ziemi.

Unikanie cienia budowli naziemnych osiąga się przez rozjaśnianie terenu, na który cień pada, i nadanie obiektom kształtów zlewających się z terenem, przez odpowiednie kąty nachylenia ścian lub zastosowanie specjalnych dobudówek.

Zniekształcenie cienia osiąga się przez ustawienie obok maskowanych obiektów innych przedmiotów w taki sposób, aby ich linie zlewały się. Jest to trudne ze względu na to, że cień przesuwa się w ciągu dnia. Można też zniekształcić teren wokół obiektu, co również pociąga za sobą zniekształcenie cienia. Wreszcie stosuje się też różnego rodzaju nadbudówki i dobudówki.

D. Malowanie ochronne.

Każdy obiekt posiada pewne znamienne, jemu tylko właściwe oznaki. Oznaki te przyczyniają się przede wszystkim do rozpoznania obiektu. Trzeba więc je usunąć lub zniekształcić. Można to osiągnąć przez pomalowanie obiektu we właściwy sposób.

Głównymi charakterystycznymi oznakami obiektów są ich kształty i barwa.

Utrudnienie rozpoznania przez barwę można uzyskać przez pomalowanie na barwę zupełnie odmienną od właściwej lub też w pewnych wypadkach przez częstą zmianę barwy (sposób ten w głębi kraju prawdopodobnie nie znajdzie zastosowania).

Żeby utrudnić rozpoznanie kształtu, trzeba go zniekształcić lub rozłożyć jego obraz.

Dla zniekształcenia trzeba zatrzeć obraz bryłowatości, spłaszczyć go oraz rozłożyć zarysy obiektu.

Większą uwagę trzeba zwrócić na rozbicie zarysów, gdyż bryłowatość sama zaciera się przy obserwacji z większych wysokości.

Żeby zatrzeć bryłowatość trzeba:

— pomalować ciemnymi plamami żebra (krawędzie) i narożniki obiektów;
— nadać ciemną barwę płaszczyznom oświetlonym, a rozjaśnić zaciemnione.

Rozłożenie zarysu (obrazu) osiąga się przez pomalowanie obiektu plamami o różnych barwach, przy czym część plam powinna zlewać się z tłem, na którym położony jest dany obiekt.

Jeżeli chodzi o maskowanie przed obserwacją z dużych wysokości, to zlanie się z terenem można uzyskać zbliżeniem barwy obiektu do barwy terenu.

Pamiętać tutaj trzeba, że charakterystycznymi cechami obiektów stworzonych przez ludzi są:

1. równa i w jednym odcieniu barwa poszczególnych płaszczyzn,

2. zlewanie się rozgraniczenia pojedynczych barw z granicami płaszczyzn (krawędziami),

3. regularność kształtów i wielka ilość linij prostych,

4. symetryczne rozłożenie części obiektu,

5. powtarzanie się pewnych kształtów.

Dla utrudnienia rozpoznania należy:

1. obiekt pomalować kilkoma barwami, przy czym każda płaszczyzna powinna być malowana kilkoma barwami (najmniej dwie),

2. granice plam nie powinny pokrywać się z krawędziami,

3. rozbijać wszystkie linie proste, a zwłaszcza krawędzie i żebra, przez malowanie ich plamami, nie pozostawiając żadnej prostej linii jednobarwnej,

4. nie nadawać plamom regularnych kształtów geometrycznych,

5. unikać symetrycznego rozmieszczenia plam,

6. stosować najróżnorodniejsze kształty plam.

E. Zadymianie wykonywuje się przez stworzenie przy pomocy świec dymnych lub fumatorów zasłon dymnych, przesłaniających obiekt. Zasłony takie można stworzyć też nad obiektem przy pomocy samolotów, zaopatrzonych w specjalne urządzenia.

Zasłony dymne dają tę korzyść, że celowanie staje się niemożliwe, orientacja utrudniona, a trafienie we właściwy wrażliwy punkt staje się tylko dziełem przypadku. Trudność orientacji pociąga często konieczność obniżenia lotu, co ułatwia akcję środków czynnych.

Każda zasłona dymna, żeby była skuteczna, musi być kilkakrotnie większa od obiektu, który przesłania, gdyż tylko w tym wypadku obiekt będzie trudny do zbombardowania.

Ujemną stroną tego rodzaju maskowania jest to, że na wykonanie trzeba bardzo dużo środków oraz że są one ogromnie zależne od stanu atmosfery, a przede wszystkim od siły i kierunku wiatrów, poza tym wymagają dość długiego czasu na wykonanie, a trwałość zasłon zależy również od wyżej wymienionych warunków.

Szybkim sposobem utworzenia zasłon jest użycie do tego celu samolotów, lecz w obronie wielkich obiektów (miast), potrzebna ilość samolotów byłaby taka, że stałoby się to bardzo nieprodukcyjnym użyciem lotnictwa.

Przy stosowaniu zadymiania, trzeba też liczyć się z możliwością utrudnienia akcji własnej artylerii przeciwlotniczej.

F. Obiekty pozorne.

Sposób ten jest bardzo trudny w realizacji. Obiekt pozorny musi całkowicie przypominać swym wyglądem obiekt właściwy, a obiekt właściwy musi być niezwykle precyzyjnie maskowany. Obiekt pozorny powinien skierować uwagę na siebie, a odwracać ją od obiektu właściwego. Musi on również dawać wrażenie obiektu maskowanego, zdradzającego się tylko przypadkowo.

Obiekty pozorne, oczywiście, mają większe znaczenie dla maskowania nocnego i w odniesieniu do obiektów mniejszych. Skuteczność znanego powszechnie „sztucznego Paryża" pozostała w sferze domysłów, gdyż koniec wojny uniemożliwił jego wypróbowanie.

Przy rozważaniu zagadnienia obiektów pozornych nieraz powstaje pytanie, czy istnienie ich może być utrzymane w tajemnicy. Oczywiście będzie to bardzo trudne, ale już sam fakt, że lotnik będzie zmuszony wahać się i zastanawiać, który z obiektów jest rzeczywisty, a który fałszywy, będzie nieraz wystarczającym efektem tego rodzaju maskowania.

Przy powyższym omawianiu zagadnienia maskowania nie poruszam sprawy gaszenia i maskowania świateł, jako zagadnienia odrębnego i stanowiącego specjalny dział maskowania nocnego, omówionego w nr 1 i 2 „Przeglądu OPLG" z roku bieżącego.

Trzeba jednak wspomnieć o użyciu światła jako zasłony. Sposób ten polega na pokryciu terenu, na którym znajduje się obiekt broniony, siecią silnych świateł, skierowanych ku górze, przez co otrzymujemy przestrzeń oświetloną, poza którą lotnik nic nie jest w stanie zaobserwować. Jest to sposób podobny do zadymiania, gdyż nie ukrywa on istnienia obiektu, a utrudnia jego umiejscowienie i celowanie.

Jak widzimy z powyższego omówienia, maskowanie nie jest rzeczą łatwą, a w każdym ze sposobów można znaleźć szereg zastrzeżeń i trudności. Może ono utrudnić wykonanie zadania lotnictwu nieprzyjacielskiemu, ułatwić obronę własnym środkom czynnym, ale całkowicie zabezpieczyć nie może.

Trzeba więc być ostrożnym w decyzjach i wykonaniu i pamiętać, że może ono przy złym wykonaniu nie tylko nie odwrócić uwagi nieprzyjaciela, lecz przeciwnie, jeszcze ją ściągnąć.

Techniczne wykonanie omówionych sposobów jest zagadnieniem, które nie może zmieścić się w ramach artykułu i zresztą dotyczyć będzie szczupłego grona ludzi, którzy bezpośrednio będą realizowali maskowanie. Są to rzeczy zresztą zmienne, postępujące z rozwojem techniki. Taki czy inny rodzaj farby, ten czy inny proces jej nakładania, przygotowania i konserwacji nie stanowi istoty zagadnienia, gdyż zawsze będzie się dobierało najdoskonalszy.

Istotą zagadnienia jest, gdzie i jaki sposób zastosować i jak go zwariantować, żeby naprawdę osiągnąć pożądany skutek. Tutaj jest duże pole do popisu dla pomysłowości, ale też i nie mniejsze dla rozwagi, by nie osiągnąć odwrotnych skutków.

Trzeba umieć przewidzieć efekty, jakie mogą być otrzymane z projektowanych rozwiązań i nie można zapominać o konieczności zasięgnięcia w każdym wypadku opinii lotnika i jego kontroli po wykonaniu.

SŁUŻBA DOZOROWANIA W ŚWIETLE NIEMIECKICH DOŚWIADCZEŃ WOJENNYCH*)

Ćwiczenia pokojowe, nawet najlepiej przygotowane, nie są w stanie dać pełnego obrazu rzeczywistości wojennej. Z tego względu doświadczenia wojenne posiadają bezcenną wartość jako materiał do studiów. Dają one podstawę do praktycznej realizacji zagadnień, opracowywanych na wypadek nowego starcia zbrojnego.

Im młodsza i nowocześniejsza jest pewna dziedzina, tym cenniejsze są oświetlenia, które jej dać może praktyka wojenna. Jednym z takich zagadnień jest służba dozorowania.

— — — — — — — —

Oceniając, według niemieckich źródeł, możliwości techniczne lotnictwa na początku wojny światowej, przychodzimy do wniosku, że niemieckie zarządzenia i przygotowania przeciwlotnicze były w tym czasie niewystarczające. Powodem zbyt słabego wyposażenia w środki o p l najważniejszych obiektów, jak mosty na Renie, porty lotnicze oraz fortece, był brak doświadczeń. O p l miast w ogóle nie była przewidziana. Z zakładów przemysłowych jedynie fabryki Kruppa i Ehrhardta oraz zakłady budowy sterowców w Friedrichshafen organizowały o p l i to we własnym zakresie. S ł u ż b a d o z o r o w a n i a w c a l e n i e i s t n i a ł a.

Pierwsze naloty w końcu września i na początku października 1914 r., skierowane na port lotniczy w Düsseldorfie oraz na gazownię w Kolonii, nie wywołały poprawy w sytuacji. Nie wpłynął na to również nalot na Zakłady Zeppelina w Friedrichshafen, zorganizowany w listopadzie 1914 roku.

Powodem tego stanu rzeczy był brak jednolitego kierownictwa akcją o p l w zagrożonej strefie kraju.

Formacje o p l podlegały poszczególnym komendantom garnizonów.

Zmiana w sytuacji o p l nastąpiła po skutecznym nalocie na miasto Freiburg w grudniu 1914 r. Ze wszystkich stron posypały się wówczas żądania należytego zorganizowania o p l wnętrza kraju, przy czym przemysł wojenny wysunął zasadniczy postulat ostrzegania przed niebezpieczeństwem lotniczym oraz odpowiedniego alarmowania zakładów i fabryk.

Organizację o p l wnętrza kraju powierzono dowódcom okręgów korpusów, mimo że ich zasadnicze zadania były bardzo oddalone od tych nowych obowiązków, a kompetencje zupełnie niewystarczające. Nie dysponowali oni sprzętem ani wyszkolonym personelem zarówno dla artylerii przeciwlotniczej, jak i dla służby dozorowania. Obowiązki dozorowania powierzone zostały poszczególnym wartom dworcowym, mostowym i garnizonowym. Nie meldowały one wprost do zagrożonych obiektów, lecz swym przełożonym, zachowując przy tym obowiązującą długą drogę

*) Na podstawie materiałów niemieckich (Hoeppner — Deutschlands Krieg in der Luft) opracował R. N. E.

służbową. Poza tym wszystkie osoby, które zauważyły nalot, miały o tym meldować telefonicznie najbliższemu organowi wojskowemu.

W fortecach sytuacja przedstawiała się o tyle korzystniej, że dysponowały one własną siecią wart i posiadały bogatą sieć łączności telefonicznej. Jednak wobec dużej szybkości samolotów okazało się, że te elementy dozorowania były zbyt mało wysunięte naprzód, co uniemożliwiało odpowiednio wczesne ostrzeganie i alarmowanie.

Dowódcy okręgów korpusów dążyli do scentralizowania łączności elementów służby dozorowania w odpowiednich zbiornicach meldunkowych. Spodziewali się, że przy pomocy tych zbiornic osiągną należyte ostrzeganie i alarmowanie zainteresowanych. Zbiornice takie były organizowane przez dowództwa artylerii p-lot. lub komendy garnizonów.

Brak należytego wyszkolenia personelu w dziedzinie łączności, jak i w ocenie wartości meldunków, szczególnie na zbiornicach, prowadził do zasadniczych braków. Prawidłowe, fałszywe, niedokładne i spóźnione meldunki krzyżowały się chaotycznie, napływając do zbiornic; tutaj najczęściej leżały nie segregowane, nie wykorzystywane należycie lub wysyłane były dalej w kierunkach niewłaściwych z punktu widzenia geograficznego i wojskowego. W rezultacie, mimo zorganizowania służby dozorowania, w dalszym ciągu udawało się wykonanie nalotów przy zupełnym zaskoczeniu przedmiotów napadu.

Złe funkcjonowanie służby dozorowania dorowadziło do niepokoju i uczucia bezbronności, niebezpiecznego dla ducha ludności i wydajności zakładów przemysłu wojennego. Sytuacja ta wymagała gruntownej zmiany.

Na wiosnę 1915 r. przystąpiono do reorganizacji o p l na obszarach wnętrza Rzeszy, zagrożonych przez lotnictwo. Zrozumiano, że niezawodna służba dozorowania jest podstawą wszystkich pozostałych środków o p l. Niemcy przyszli do przekonania, że służba ta wymaga jednolitej organizacji i że nie może się składać z autonomicznych części, zorganizowanych na terenach poszczególnych okręgów korpusów. Organizacyjnie jednak rozwiązali sprawę połowicznie.

Do końca września 1915 r. urządzono od morza Północnego aż po granicę szwajcarską, wzdłuż granicy zachodniej Niemiec, dwa jednolite, równoległe łańcuchy posterunków dozorowania. Włączone one były do systemu głównych posterunków dozorowania, zbierających meldunki, każdy od pewnej ilości posterunków i przekazujących je dalej do tyłu. Organizacja ta umożliwiła szybkie przekazywanie wiadomości, wysyłanych przez posterunki dozorowania do zainteresowanych dowódców środków o p l oraz zagrożonych obiektów. Stała się ona podstawą rozwoju przyszłej, jednolitej służby dozorowania.

Wspomniane jednolite łańcuchy posterunków dozorowania, rozmieszczone wzdłuż granicy, nie były organizacyjnie związane z posterunkami dozorowania, czynnymi wewnątrz kraju, w pobliżu zagrożonych obiektów na terenach poszczególnych okręgów korpusów. Oprócz tego, pomiędzy tymi dwoma rodzajami posterunków czynny był cały szereg okolicznościowych obserwatorów, których meldunki, jak to praktyka wykazała, mimo najlepszej chęci ich autorów, najczęściej przynosiły szkodę zamiast korzyści.

Do tych wszystkich braków dochodziło jeszcze ściśle terytorialne rozgraniczenie władzy poszczególnych DOK, co wpływało bardzo hamująco na sprawność służby dozorowania, mimo że wydano odpowiednie rozkazy regulujące współpracę elementów służby dozorowania, znajdujących się na granicy dwóch OK.

Dużym usprawnieniem było natomiast rozporządzenie ministerialne, zapewniające pierwszeństwo rozmowom telefonicznym służby dozorowania. Jednakże dopiero stworzenie fachowego organu doradczego w MSWojsk. w osobie inspektora artylerii p-lotn. kraju, któremu powierzono całokształt zagadnień o p l wnętrza kraju, a więc i służbę dozorowania, doprowadziło do pewnego jej usprawnienia, bardzo dalekiego jeszcze od ideału. Inspektor nie posiadał praw dowódczych, lecz był, jak już wspomniano, jedynie organem doradczym.

Wybierając siedzibę dla inspektora i jego sztabu liczono się bardzo poważnie z warunkami i możliwościami istniejącej łączności. Wybór padł na ważny węzeł telekomunikacyjny, mianowicie na Frank-

furt nad Menem. Inspektorowi podlegały pod względem o p l całe zachodnie Niemcy.

Na wniosek inspektora, wszystkie zachodnie OK otrzymały referentów o p l, którzy m. in. byli odpowiedzialni za sprawność służby dozorowania, czynnej na ich terenie. Dopiero teraz służba dozorowania znalazła lepsze ujęcie swej współpracy z czynnymi środkami o p l oraz mogła być lepiej wykorzystana dla biernych środków. Jednolite kierownictwo bowiem lepiej wyczuwało potrzebę odpowiednich form organizacyjnych. Zakazano wysyłania meldunków o zaobserwowanym nalocie przez osoby postronne, gdyż to było najczęstszym źródłem fałszywych alarmów. Stworzono specjalne wojskowe oddziały służby dozorowania. Dotychczas personel omawianej służby składał się z żołnierzy odkomenderowanych na pewien dowolny czas ze swych formacyj macierzystych, najczęściej z artylerii p-lotn. Zrozumiałe jest, że formacje starały się przy tej okazji wyzbywać ludzi gorszych. Obecnie, na wniosek inspektora nastąpiła gruntowna kontrola personelu oraz staranna wymiana sprzętu technicznego. Jednocześnie przystępuje się do gruntownego i jednolitego szkolenia personelu oraz do starannej rozbudowy bezpośrednich połączeń telefonicznych.

Wszystkie te zarządzenia i poczynania wymagały czasu dla swej realizacji. Mimo intensywnej pracy w tym kierunku, nie osiągnięto pełnej sprawności i niezawodności służby dozorowania do końca 1916 r. Zbyt często powtarzały się fałszywe alarmy. Spóźnianie się meldunków oraz niemeldowanie w ogóle nalotów zdarzało się jeszcze zawsze. Bardzo liczne były również meldunki nieścisłe lub wręcz fałszywe.

Skutki tego stanu rzeczy były niezwykle bolesne. Np. w lipcu 1916 r. udał się przez zaskoczenie francuski nalot grupowy na miasto Karlsruhe. Spowodował on straty 110 zabitych i 125 rannych, przeważnie wśród ludności cywilnej, nie licząc wyrządzonych szkód moralnych i materialnych.

Coraz potężniejszy rozwój lotnictwa skłonił Niemców do utworzenia w październiku 1916 r. dowództwa sił powietrznych Rzeszy. D-cy sił powietrznych (Kommandierender General der Luftstreitkräfte) podlegały:

1) całe lotnictwo, sterowce i wojska balonowe,
2) wszystkie czynne i bierne środki o p l,
3) służba dozorowania,
4) służba meteorologiczna,

i to zarówno frontowe, jak i krajowe.

Dopiero teraz, dzięki zupełnemu wyodrębnieniu zagadnień i elementów o p l i lotnictwa oraz jednolitemu kierownictwu — otrzymały i sprawy o p l wnętrza kraju odpowiednie, dobre formy organizacyjne.

Inspektor artylerii przeciwlotniczej, odpowiadający za całokształt o p l zagrożonego wnętrza kraju, został dn. 1.XII.1916 roku dowódcą broni, wprost podlegającym d-cy sił powietrznych. Jemu podlegały teraz wszystkie formacje czynnej i biernej o p l oraz wszystkie sztaby użyte do o p l kraju. A więc staje się on faktycznym dowódcą o p l wnętrza kraju. Była to zmiana organizacyjna o podstawowym znaczeniu. Dzięki takiemu zorganizowaniu władz, można było referentów o p l, znajdujących się w sztabach DOK, wyłączyć spod kompetencji d-ców OK, co też bardzo prędko uskuteczniono. Referenci ci zostali zamianowani dowódcami o p l pewnych okręgów, bezpośrednio podległymi d-cy o p l kraju. Granice tych okręgów nic nie miały wspólnego z granicami OK, a zostały wykreślone jedynie pod kątem widzenia gospodarczej i geograficzno-wojskowej ważności oraz sytuacji danego obszaru kraju.

Spod kompetencji wymienionych d-ców o p l obszarów wyjęto służbę dozorowania. Przy tej okazji zreorganizowano ją gruntownie i utworzono z personelu tej służby specjalne, samodzielne formacje. Dotychczas rekrutowała się ona z żołnierzy odkomenderowanych na stałe z formacji artylerii przeciwlotniczej. Tak zorganizowaną służbę dozorowania podporządkowano wprost dowódcy o p l kraju. Składała się ona z trzech dyonów dozorowania, obejmujących każdy swym zasięgiem jeden obszar, stanowiący pewną taktyczną całość i utworzony na podstawie studium możliwości nieprzyjacielskich nalotów. Cały zagrożony zachód Niemiec w ten sposób podzielony został na trzy obszary dozorowania.

Na dowódców dyonów dozorowania wyznaczono oficerów wojsk łączności. Do sztabu natomiast dowódcy o p l kraju przydzielono szefa dozorowania, również oficera wojsk łączności. Wojska łączności zorganizowały specjalną szkołę dozorowania w m. Saarbrücken. Tutaj szkolono ob-

serwatorów, podoficerów i oficerów dla dyonów dozorowania. Szkoła była jednocześnie formacją zapasową dla tych dyonów.

Szkolenie obejmowało zagadnienia techniczne oraz taktyczne, związane z dozorowaniem. W krótkim stosunkowo czasie osiągnięto bardzo dużą sprawność służby dozorowania, która była wynikiem ujęcia tej służby w celowe formy organizacyjne oraz odpowiadającego potrzebom, jednolitego szkolenia. Szczególnie ważne okazało się taktyczne wyszkolenie kierowników zbiornic (central meldunkowych) w ocenie i właściwym wykorzystywaniu oraz skierowywaniu napływających meldunków.

Na wiosnę 1918 r., po ukończeniu reorganizacji swych sił powietrznych, rozpoczęli Anglicy systematyczne naloty na Niemcy. Działania te spowodowały utworzenie czwartego dyonu dozorowania z siedzibą w Hamburgu. Obszar obsługiwany przez wspomniany dyon obejmował wybrzeże morza Północnego oraz kanał łączący to morze z Bałtykiem.

Od połowy 1917 roku służba dozorowania stała w zupełności na wysokości zadania. Zaskoczenia miast czy zakładów przemysłowych przez nieprzyjacielskie naloty prawie że nie miały miejsca. Dzięki sprawności służby dozorowania, jej należytej współpracy z lotnictwem myśliwskim i artylerią p-lotn. oraz biernymi środkami o p l, ludność coraz bardziej odczuwała skuteczność obrony przeciwlotniczej i była dla niej pełna uznania.

Tyle o stanie faktycznym podają niemieckie źródła historyczne.

Dla nas ciekawy jest rozwój organizacji i wyszkolenia służby dozorowania. Na podkreślenie zasługują następujące zagadnienia:

Przygotowania pokojowe o p l roku 1914 nie odpowiadały możliwościom ówczesnego lotnictwa, mimo że istniała artyleria p-lotn. Główną przyczyną tego był:

— brak jednolitego kierownictwa akcją o p l w zagrożonej strefie kraju,

— brak w ogóle służby dozorowania.

Skutki udanych nalotów nieprzyjacielskich doprowadziły do ześrodkowania akcji o p l w rękach d-ców OK, którzy jesienią 1914 roku zaimprowizowali służbę dozorowania — zupełnie zresztą wadliwie.

Wartość zorganizowanych przez OK specjalnych zbiornic (składnic meldunków), które miały usprawnić służbę dozorowania, przekreślił brak należytego technicznego i taktycznego wyszkolenia ich personelu.

Improwizacja form organizacyjnych, wyszkolenia personelu i łączności, była powodem niespełnienia swego zadania przez omawianą służbę, aczkolwiek użyto do tego celu dużo sił i środków.

Mimo wydatnej poprawy organizacji i warunków służby dozorowania, połączonych z dużymi wysiłkami w ciągu roku 1916, mimo prawie trzyletniej praktyki w rzeczywistych warunkach wojennych, służba ta pracowała bardzo wadliwie do wiosny 1917 roku.

Dopiero trzyletnie bolesne doświadczenia doprowadziły do zarzucenia wszystkich półśrodków i wreszcie spowodowały gruntowne i zdecydowanie konsekwentne podejścia organizacyjne, realizowane w ciągu roku 1917.

Podejścia te wyraziły się:

— w zupełnym wyodrębnieniu służby dozorowania ze wszystkich innych działów o p l i w stworzeniu z niej specjalnej odrębnej wojskowej formacji,

— w bezpośredniej jej podległości d-cy o p l kraju,

— w podziale kraju na celowe i odpowiadające warunkom o p l obszary dozorowania, obsługiwane każdy przez specjalny dyon dozorowania, pod dowództwem oficera wojsk łączności,

— w celowym szkoleniu, stojącym na wysokim technicznym i taktycznym poziomie, obejmującym szeregowców, podoficerów i oficerów dozorowania, w specjalnej szkole, zorganizowanej przez wojska łączności,

— w podległości d-ców obszarów dozorowania (d-ców dyonów) wprost centralnemu organowi dozorowania przy d-cy o p l kraju,

— w stworzeniu formacji zapasowej dozorowania, zapewniającej dyonom należycie wyszkolone uzupełnienia.

Najlepszym dowodem dużej sprawności służby dozorowania, zorganizowanej na przytoczonych zasadach, były wyniki jej pracy podczas angielskich nalotów na wiosnę roku 1918, podczas których żaden z nich nie osiągnął zaskoczenia napadanego obiektu.

Insp. A. KICIŃSKI

PARĘ UWAG NA TEMAT ĆWICZEŃ APLIKACYJNYCH

Jednym ze sposobów przygotowania osób, szkolonych na kursach o p l g, do praktycznego wykonywania wyznaczonych im obowiązków na szczeblu komendanta o p l mniejszego miasta, osiedla fabrycznego czy też obiektu wydzielonego — są bezwątpienia zadania aplikacyjne z zakresu o p l.

Dlatego też było by wskazane, aby kursy o p l g III kat. ogólne i II kat. dla instruktorów w programach swoich zostały rozszerzone o parę godzin, poświęconych na zadania aplikacyjne na planach.

Robione przez nas próby w tym kierunku dały dość dobre rezultaty. Skromny zasób doświadczenia został zebrany z prób rozwiązywania zadań aplikacyjnych o p l na kursach, jak również na sporadycznych odprawach instruktorów i komendantów o p l.

Należy jednak, pomijając bezsporne korzyści tych ćwiczeń, zwrócić uwagę na pewne błędy i niedociągnięcia, jakie się przy tym najczęściej dają zauważyć.

Zacznijmy od samych założeń. Założenia przeważnie grzeszą banalnością, tematycznym szablonem i stosunkowo bardzo powierzchownym ujęciem kwestii. W zasadzie widać tendencje do jednolitego przedstawiania obrazu napadu lotniczego, bez brania pod uwagę charakteru miasta, osiedla lub obiektu, bez uwzględniania jego właściwości, odgrywających tak ważną rolę z punktu widzenia przeprowadzania napadu.

Należało by wprowadzić pewne wytyczne do budowy założeń zadań aplikacyjnych o p l. Budowa takiego zadania powinna być uzależniona przede wszystkim od tego, czy miasto, osiedle fabryczne lub obiekt rozporządza całkowitą, czy też częściową obroną środkami czynnymi, lub czy polega całkowicie na środkach biernych. Od tego przecież zależy organizacja obrony, sposób przeprowadzania akcji, struktura elementów obronnych, ich liczebność, rozmieszczenie itp. Założenie musi być uzależnione od cech charakterystycznych i właściwości ośrodka bronionego.

Przy opracowywaniu założenia należy wystrzegać się ostateczności, to znaczy nie dawać założeń zbyt skondensowanych lub zbyt rozwlekłych. Nie ma zatem najmniejszej potrzeby opisywania sytuacji bojowej — taktycznej własnych sił obronnych, bądź też wysilania się na opisy sytuacji politycznej itp. (takie wypadki również się zdarzały).

Założenie powinno stawiać kwestię jasno i w możliwie jak najrealniejszych kształtach — wszelkie przecenianie domniemanego przeciwnika jak również i bagatelizowanie celu nie osiąga, a przeciwnie wprowadza tylko niepotrzebny zamęt.

W stwarzaniu sytuacyj na ogół zbyt szybko i pobieżnie przechodzi się nad okresem pogotowia o p l. Kto wie, czy właśnie ten okres i jego racjonalne wyzyskanie nie będą decydowały o powodzeniu całej akcji. Należy wziąć pod uwagę, że zagadnienia, które się będą wyłaniały w okresie pogotowia, muszą być rozwiązywane zaraz po mobilizacji, że będzie to okres silnego napięcia nerwowego z jednej i rozprzężenia psychicznego z drugiej strony. Nie wolno nam zapominać, że sugestie „okropności przyszłej wojny", podniecane wyolbrzymianiem niebezpieczeństwa, odżyją wówczas z całą plastyką i będą pod względem psychologicznym odgrywały poważną rolę, jeżeli chodzi o masy.

To będzie nastrój ogólny, w którym i na tle którego będą musieli pracować komendanci wszystkich szczebli obrony przeciwlotniczej. Dlatego też dzisiejsze sytuacje przeważnie grzeszą brakiem ujmowania tego nastroju.

Przejdźmy do okresu alarmu. Musimy pamiętać, że tu sytuacja dosłownie z minuty na minutę będzie się zmieniała i najtrudniejszą pracą, wymagającą największego wysiłku, będzie racjonalne powiązanie faktów i zdarzeń, wyciągnięcie bez zwłoki logicznych wniosków, tak niezbędnych do powzięcia celowej decyzji.

Poszczególne fragmenty akcji muszą być powiązane. Przy wydawaniu decyzji trzeba pamiętać o rezerwach, mieć na uwadze (w pamięci) obraz całości danego obiektu, czuwać nad jego słabymi punktami.

Aby komendant mógł tutaj sprostać swemu zadaniu, musi on posiadać do swej dyspozycji sprawnie pracujących szefów służb, którzy powinni się uważać jednocześnie za elementy wykonawcze obrony przy zachowaniu, gdzie należy, całej swej inicjatywy.

Sytuacje niestety banalizuje się. Wiecznie to samo: „bomba iperytowa, plama, obłok", to znowu „jeden pożar od bomby zapalającej" itd. w kółko.

Na ogół działanie nieprzyjaciela przedstawiane jest zbyt jednostronnie. Musimy pamiętać, że bomba burząca, która spowoduje swą siłą mechaniczną zniszczenie, może równie dobrze wywołać pożar. Jeżeli chodzi o przerabianie zadań w czasie ćwiczeń aplikacyjnych, musimy je ujmować z punktu widzenia wszystkich możliwości, jakimi lotnictwo dziś dysponuje, a nie sugerować się wyłącznie gazem lub wyłącznie pożarem. Jednostronność dotyczy zresztą nie tylko środków napadu, ale i środków obrony. Użycie pogotowi technicznych, patroli sanitarnych, udzielenie pierwszej pomocy rannym, zagazowanym, zastosowanie kąpielisk dla skażonych gazami parzącymi itd., wszystko to zaznaczane jest nieledwie dla pamięci.

Z pracą w czasie napadu i natychmiast po odwołaniu alarmu wiąże się ściśle dysponowanie służbami. Niestety nie wszyscy szefowie służb rozumieją należycie swoje obowiązki. Na jednym z większych ćwiczeń aplikacyjnych, na kursie doskonalącym dla komendantów, szef służby rejestracyjnej przekazywał wpływające meldunki od posterunków i patroli dalej w sposób mechaniczny, w miarę kolejności ich napływania. Efekt był taki, że jeden z później nieco nadesłanych meldunków zmieniał dosłownie całą sytuację, a tymczasem komenda o p l, nie wiedząc o tak doniosłej zmianie, wydawała rozkazy odpowiednio do napływających po sobie meldunków i okazało się, że zarządzenia te były zupełnie niecelowe.

Szef służby rejestracyjnej musi szybko zapoznawać się z całością sytuacji i nadawać meldunki do komendy o p l według ważności i doniosłości, a nie w kolejności ich napływania.

Zazwyczaj nadsyłane meldunki nigdy nawet w przybliżeniu nie podają rozmiarów zniszczenia lub skażenia terenu.

Szefowie służby odkażającej nie stwierdzali prawdziwości rozpoznania przez służbę rejestracyjną, na skutek czego bezkrytyczne poleganie na tych meldunkach częstokroć pociągało za sobą niepotrzebne zarządzenia.

Szefowie służby bezpieczeństwa zbyt mało poświęcali uwagi na zagadnienie ewakuacji, tego momentu przeważnie w ćwiczeniach i zadaniach nie rozwiązuje się należycie, a przecież ewakuacja będzie w warunkach rzeczywistych miała bardzo duże zastosowanie. Na zagadnienia ewakuacji należało by zwrócić w ogóle większą uwagę przy wszystkich zadaniach i ćwiczeniach o p l.

Szefowie służby pogotowi technicznych są wyznaczani przeważnie ad hoc, przy czym, szczególnie w mniejszych miastach, posiadają zbyt słabe ogólne wyszkolenie o p l g, co się odbija na całości akcji. Tak samo i osoby, należące do zespołów pogotowi technicznych, nie mają należytego wyszkolenia fachowego, a po prostu są wyznaczani zależnie od okoliczności.

Zagadnienia, przeznaczone do rozwiązywania dla służby przeciwpożarowej, nie uwzględniają prawie wcale współdziałania samoobrony domów mieszkalnych, wskutek tego na stosunkowo szczupłe oddziały straży pożarnej spada obowiązek interweniowania w każdym najdrobniejszym wypadku. Nie potrzebuję dodawać, że wykracza to znacznie poza możliwości straży pożarnych i w rzeczywistości nigdy nie będzie mogło mieć miejsca.

Jest to tylko garść uwag, jakie się nasuwają w czasie rozwiązywania zadań aplikacyjnych; ramy jednak tego artykułu nie pozwalają na bardziej szczegółowe ich potraktowanie. Są to jednakże błędy najczęściej spotykane i należało by je wyeliminować.

Chcąc należycie przygotować personel instruktorski o p l g i kandydatów na komendantów, byłoby bardzo pożądane wprowadzenie na kursach zadań aplikacyjnych, gdzie słuchaczom przydzielano by pod opieką wykładowców funkcje komendantów różnych zespołów, przy czym inni słuchacze przyjmowaliby obowiązki szefów różnych służb, w zależności od swej specjalności.

Aby ćwiczenie takie było żywe i interesujące, szefom odpowiednich służb należy wyznaczyć odpowiedni personel wyko-

nawczy na każdym stopniu. W ten sposób komendant punktu odkażającego, czy dowódca plutonu straży pożarnej musiałby przedstawić, w jaki sposób przystępuje do wykonania rozkazu. Na rozjemców należało by wyznaczać wykładowców.

Tak prowadzone ćwiczenie daje możność stwierdzenia, w jakim stopniu słuchacze zapoznali się z przedmiotem i w jaki sposób potrafią praktycznie zużytkować swe wiadomości.

Błędy i wątpliwości mogą stanowić bardzo bogaty materiał do dyskusji zarówno między słuchaczami jak i między rozjemcami i przyczynić się w ten sposób do wyrobienia sobie właściwego poglądu na całokształt sprawy oraz tym lepszego opanowania przedmiotu.

Dr F. EISNER

DZIAŁANIE GAZÓW BOJOWYCH NA OCZY

Mimo dużej ilości gazów bojowych działanie ich jest pod wielu względami do siebie zbliżone. Stworzono nawet obraz ogólnego schorzenia, wywołanego przez gazy bojowe. Składa się on z działania drażniącego na śluzówki i z uszkodzenia płuc ze zmianami krwi i wtórnymi schorzeniami innych ważnych dla życia organów. Z wielu jednak względów najodpowiedniejszy jest podział gazów na:

I. gazy drażniące błony śluzowe oczu i górnych dróg oddechowych (lakrymatory i sternity),

II. gazy duszące z fosgenem na czele, podrażniające śluzówki tylko nieznacznie, natomiast wywołujące wybitne zmiany w płucach; działają one na serce, naczynia i na krew,

III. gazy parzące, których głównym przedstawicielem jest iperyt. Gazy te działają drażniąco na śluzówki i na skórę oraz wywołują zmiany płucne.

Podczas wojny światowej te trzy rodzaje gazów bojowych były stosowane kolejno. Gazów łzawiących używano najwięcej z początkiem wojny, kiedy masek przeciwgazowych jeszcze nie było, albo broniły one niedostatecznie. Z chwilą udoskonalenia maski i pochłaniacza, stosowanie lakrymatorów zaczęło się zmniejszać, ograniczając się jedynie do nękania wojsk nieprzyjacielskich i zmuszania ich do dłuższego noszenia masek.

Po tych, że tak powiem, gazach niewinnych, pojawiły się w drugim okresie gazy duszące (chlor, fosgen), przed którymi dobra maska przeciwgazowa dawała dostateczną ochronę. W ostatnim okresie pojawił się iperyt, który posiadał właściwości pierwszych i drugich, a ponadto atakował skórę całego ciała.

Przy uszkodzeniach oczu należy również rozróżniać powyższe grupy gazów bojowych.

G a z y ł z a w i ą c e (lakrymatory) działają drażniąco na oczy już w bardzo małych stężeniach. Pod względem składu chemicznego należą one do związków organicznych i prawie wszystkie zawierają chlorowce (chlor, brom, jod) a poza tym — grupę ketonową, nitrową lub cyjanową. Do najbardziej drażniących należą: bromocyjanek benzylu (kamit), chloroacetofenon i bromoacetofenon. Działają one po części chemicznie, częściej zaś katalitycznie, tzn., że nie podlegają zmianom chemicznym w ustroju, lecz działają przez samą swoją obecność, zmieniając warunki odczynów. Już w znikomo małych stężeniach podrażniają obwodowe zakończenia nerwowe, powodują ból, swędzenie, palenie, łaskotanie, mrowienie i wrażenie zmiany temperatury oraz wywołują odruchy ruchowe.

Środki łzawiące działają często specyficznie; drażnią zakończenia nerwowe jednego rodzaju, a mniej lub wcale nie drażnią innych powierzchni alarmowych. Dlatego możemy odróżnić lakrymatory typowe i lakrymatory o działaniu ubocznym. Do typowych należy np. chloroacetofenon, który silnie drażni oczy w stężeniach dla organizmu obojętnych. Chloropikryna zadrażnia oczy i działa szkodliwie na narządy oddechowe.

Wiele gazów z grupy duszących i parzących również zadrażnia oczy. Działanie to schodzi jednak na plan drugi w porównaniu z ich działaniem na inne narządy.

Środki łzawiące podrażniają zakończenia nerwowe spojówki, a przede wszystkim rogówki, które są gałązkami I. nerwu trójdzielnego względnie włókienkami wychodzącymi od „ganglion ophthalmicum" (ciliare). Podrażnienie tych zakończeń wywołuje światłowstręt, skurczowe zamykanie powiek, wzmożone wydzielanie łez, zaczerwienienie oraz zmiany czucia w postaci pieczenia. Zmiany te są czynnościowe i ustępują wnet po ustaniu działania gazów. Zmiany zapalne natomiast występują tylko w razie użycia nadmiernych stężeń i to też nie przy wszystkich lakrymatorach. Gdy np. kamit powoduje podrażnienie przemijające, to bromoacetofenon zastosowany per se do woreczka spojówkowego królika, wywołuje głębokie uszkodzenie tkanek oka, kończące się zanikiem gałki. Lakrymatory mają pewien okres wylęgania i działają po stopniowym nagromadzeniu się pewnej ich ilości. Są one mało lub wcale nierozpuszczalne w wodzie, natomiast dobrze rozpuszczają się w płynach organicznych, zwłaszcza w tłuszczach. Gromadzą się więc w lipoidach komórek nabłonkowych rogówki, spojówki albo w lipoidach samych zakończeń nerwowych. Reakcja oczu na zadrażnienie lakrymatorem zależy też od jego stężenia i od czasu działania. Stężeniem napastliwym nazywamy takie, w którym można wytrzymać bez maski i patrzeć bez skurczu powiek nie dłużej jak jedną minutę. Dla zobrazowania podaję stężenia napastliwe dla niektórych lakrymatorów:

Bromocyjanek benzylu (kamit) 0,00025 g/m³.

Chloroacetofenon 0,0005 g/m³.

Bromoacetofenon 0,0006 g/m³.

Akroleina 0,01 g/m³.

Chloroaceton 0,03 g/m³.

Środki o krótkim okresie wylęgania działają szybko, brutalnie i krótko, a w terenie szybko się rozkładają. Tak samo szybko rozkładają się na spojówce oka. Należy do nich bromek benzylu i chloroacetofenon. Te natomiast, których okres wylęgania jest dłuższy, działają powolniej, ale przez dłuższy czas, nawet po opuszczeniu strefy zagazowanej; należy do nich przede wszystkim kamit, oleisty związek niezwykle trwały, który może się utrzymać w terenie do kilku tygodni. O ile pierwsze z nich nie wymagają niszczenia, to po kamicie należy teren zasypywać wapnem lub ziemią.

Na ogół objawy zadziałania: palenie, łzawienie, mrużenie powiek, występują szybko. Po paru sekundach następuje obfity łzotok, mruganie przechodzi w skurcz powiek. Zagazowany zaczyna odruchowo trzeć oczy rękami, wskutek czego podrażnienie się wzmaga, następnie usiłuje otworzyć oczy, co się tylko na chwilę udaje, po czym występuje jeszcze silniejszy światłowstręt i trwały skurcz powiek. Przedmiotowo stwierdza się: obrzęk i zaczerwienienie powiek oraz równomierne przekrwienie spojówki powiekowej i gałkowej. Objawy te trwają na ogół tak długo, jak długo przebywa się w strefie zagazowanej; po jej opuszczeniu i zastosowaniu właściwego leczenia, znikają one po kilku godzinach do kilkunastu. Najdłużej utrzymuje się palenie i uczucie obcego ciała, obrzęk i zaczerwienienie powiek. Przy większych stężeniach lub dłuższym czasie działania wywołują niektóre gazy łzawiące cięższe zapalenia spojówek i rogówek obok uszkodzeń ogólnych. Przy silniejszych zapaleniach rogówek spotyka się też zapalenie tęczówki, nieraz z ropnym wysiękiem w przedniej komorze. Powierzchowne zapalenie rogówki rozpoznaje się łatwo po zabarwieniu fluoresceiną ⅓%.

Po częstym działaniu kamitu miano zaobserwować zanik nerwów wzrokowych(?). Wrażliwość na lakrymatory w słabszych stężeniach nie jest u wszystkich jednakowa. Większe stężenia wywołują u wszystkich jednakową reakcję. Nie istnieje też przyzwyczajenie do gazów drażniących, a reakcja po jednorazowym działaniu jak i wielokrotnym jest taka sama.

O ile zwykłe stężenia gazów łzawiących nie pozostawiają śladów, to bezpośrednie zetknięcie się oczu np. z chlorem czy bromem może wywołać poważne następstwa, jak: gęste zmętnienie rogówek, martwicę z porcelanowo-białym wyglądem spojówki i rogówki, całkowite zmętnienie bielma, a nawet utratę oczu. *Szily* przytacza następujący przypadek:

— W grudniu 1916 roku żołnierz G. A., lat 29, zajęty był przelewaniem materiału gazowego z beczkowozu za pomocą węża gumowego. W pewnej chwili wąż odskoczył, co spowodowało oparzenie oczu. Poza zapaleniem skóry powiek i spojówki wy-

tworzyła się szybko martwica obu rogówek z perforacją i wypadnięciem tęczówek i ropień ciałek szklistych, tak, że musiano wypróżnić treść obu gałek ocznych.

Opis podobnie ciężkiego przypadku pochodzi z kliniki Fryburskiej:

— Sierżant J. St. znalazł na kwaterze metalową flaszkę, której zawartość chciał zbadać. Niespodziewanie flaszka spadła na ziemię i nastąpił wybuch. Wydobywający się dym (miał to być chloroaceton) sparzył mu ręce, twarz i oczy, które wykazały następujący stan: górne powieki obrzękłe, zgrubiałe, czerwone, dolne mniej. Oczy dają się otworzyć tylko przy pomocy rozwórki, przy czym wydobywa się żółta surowicza ciecz. Spojówka powiek i gałki mają kolor szaro-biały i zwisają płatkami, pod którymi widoczne są masy nekrotycznej twardówki. Rogówki wykazują rozlane zmętnienie warstw powierzchownych i głębokich, tęczówek prawie nie można odróżnić, źrenice wąskie. Visus: poczucie światła. W dalszym przebiegu zmętnienie rogówek zwiększyło się, na prawym oku wytworzył się garbiak rogówki, lewa rogówka przebiła się, a soczewka wypadła. Spojówka odpadła zupełnie od twardówki. Nastąpiło zapalenie wszystkich błon obu gałek (panophthalmitis), wobec czego obie gałki wyłuszczono.

Tak ciężkie wypadki należą naturalnie do rzadkości. Opisów o uszkodzeniach lżejszych lub cięższych, ale z dobrym zejściem, znajdujemy w piśmiennictwie więcej. Pewien lekarz francuski opisuje wypadek, jaki miał miejsce podczas ostrzeliwania francuskiej baterii, znajdującej się w pobliżu szpitala polowego. Po pewnym czasie ostrzeliwania zarówno przebywający w szpitalu, jak i artylerzyści poczuli co raz bardziej wzmagające się palenie oczu, połączone z światłowstrętem i łzotokiem, suchość w gardle, a kanonierzy— duszności. Po przemyciu oczu roztworem kwasu bornego w ciągu półtorej godziny znikły prawie wszystkie objawy, nie pozostawiając żadnego uszkodzenia. Z późniejszych okresów walk gazowych piśmiennictwo podaje dość skąpe wiadomości, prawdopodobnie z powodu zakazu władz wojskowych.

G a z y d u s z ą c e działają na błony śluzowe i niekiedy tylko zadrażniają spojówki i wywołują palenie w oczach. Fosgen działa przede wszystkim na płuca, wywołuje tam bardzo silne przekrwienie, stazę, rozszerzenie naczyń krwionośnych, skupienie i zlepienie krwinek. We krwi wytwarza się hematyna (z hemoglobiny), a białko błonki płucnej strąca się. W oskrzelach i oskrzelikach gromadzi się wysięk, a całe płuca przybierają znacznie na objętości. W związku ze zmianami płucnymi następują powikłania serca i mózgu. W tętnicach tworzą się zatory, a w żyłach skrzepy. Zarówno opony mózgowe jak i mózg wykazują obrzęk, silne wypełnienie naczyń i krwawe wybroczyny. Analogiczne zmiany wytwarzają się też w głębszych warstwach oka. Wiadomo, że siatkówkę uważa się za wysuniętą część mózgu. Stwierdzamy więc rozszerzenia i wypełnienia naczyń siatkówki i naczyniówki, skrzepy żył środkowych, rozsiane krwawienie siatkówki, krwawe wybroczyny na żółtych plamkach i wzdłuż naczyń.

Formę zapalenia nerwu wzrokowego i siatkówki opisano następująco:

— Tarcza nerwu wzrokowego wykazuje lekki obrzęk, granica zamazana, cała brodawka lub tylko część skroniowa wykazuje zblednięcie. Dookoła tarczy stwierdzono zgodnie szyfrowo-szare zabarwienie siatkówki, które podążało za biegiem naczyń większych. Przy normalnych tętnicach żyły były rozszerzone.

Również widziano przypadki zapalenia pozagałkowego nerwów wzrokowych. Bystrość wzroku była w takich przypadkach stale obniżona, mimo to prognoza nie była zła i w większości stan się poprawiał.

Podaję w skrócie kilka opisanych przypadków: *Szily* mógł już w 1916 r. badać histologicznie oczy dwóch żołnierzy, którzy zmarli dwa dni po zatruciu gazami. W pierwszym wypadku zaznaczyło się przede wszystkim bardzo silne wypełnienie naczyń siatkówki i naczyniówki, w drugim obok znacznego przekrwienia stwierdzono krwotok siatkówki, przenikający grzybowato do ciałka szklistego. *Saupe* badał żołnierza, który w 2 godziny po zetknięciu się z gazami bojowymi (prawdopodobnie z fosgenem) zauważył, że na prawe oko źle widzi. Stwierdzono w tym oku skrzep gałęzi żyły środkowej siatkówki.

Hess opisuje następujący ciekawy przypadek:

— W listopadzie 1916 r. został zagazowany żołnierz I. R., który wraz z 17 innymi żołnierzami musiał przebiegać po amunicję przez teren ostrzeliwany granatami gazowymi. Doznał on silnego oparzenia lewego oka skutkiem uszkodzenia maski przeciwgazowej podczas przebiegania zasieków z drutu kolczastego. Czując silne palenie lewego oka przycisnął chusteczką poprzez maskę oko prawe, aby to chociaż uchronić. W szpitalu stwierdzono znaczny obrzęk powiek i spojówek lewego oka z ropną wydzieliną oraz silne zmętnienie rogówki. Lekarz przypuszczał, że dojdzie do wyłuszczenia gałki ocznej. Prawe oko było średnio czerwone i podrażnione przez 3 tygodnie. Po dalszych 8 dniach ustąpiły jednak objawy zapalne oka lewego, rogówka się rozjaśniła, okazało się jednak, że bystrość wzroku była znacznie upośledzona, a chory po dalszych paru tygodniach prawie całkowicie na to oko zaniewidział. W jakiś czas po wypisaniu ze szpitala chory zauważył, że na prawe oko, które było uszkodzone mniej, w dzień widzi nieźle, ale w nocy nie może się orientować. W 1919 r. zgłosił się do kontroli na klinikę w Giessen, gdzie na lewym oku stwierdzono pozapalny zanik nerwu wzrokowego w wysokim stopniu. Tarcza nerwu wzrokowego była biała, dość ostro ograniczona, a naczynia siatkówki wykazywały po opuszczeniu brodawki jasne otoczki. Podobna, jasno szeroka wstęga otaczała jedną tętniczkę u góry, wreszcie na obwodzie wystąpiły lżejsze zmiany siatkówki i naczyniówki. Przy badaniu zewnętrznym znaleziono punkcikowate zmętnienia soczewki (możliwe, że wrodzone), źrenicę rozszerzoną, ledwo się zwężającą pod wpływem światła. Oko nie miało poczucia światła. Prawe zaś oko, mniej narażone, na którym sam chory zauważył hemeralopię, poza minimalnymi zmianami na obwodzie siatkówki i naczyniówki, nie wykazało żadnych zmian zewnętrznych ani wewnętrznych, a bystrość wzroku wynosiła 5/7, była więc prawie normalna. Natomiast pole widzenia wykazało zaciśnienie granic dla wszystkich kolorów, zwłaszcza z typowym zwężeniem dla koloru żółtego, co już przedtem zaobserwowano zarówno w wypadkach kurzej ślepoty, jak i u chorych z hemeralopią po zatruciu gazami bojowymi. Zdolność oczu do przystosowania się z jasności do ciemności i na odwrót, była u tego chorego podobnie jak przy hemeralopii osłabiona i opóźniona. Podobny przypadek opisuje *Oswald:*

— W listopadzie 1917 r. został zatruty gazem bojowym pewien żołnierz, który nosił niedostatecznie przylegającą maskę. Przebywał on przez 24 godzin w terenie skażonym, ale wdychał tylko niewielkie ilości gazów. Podczas gdy płuca ucierpiały nie bardzo, doznał on, jak przyjmuje autor, uszkodzenia krwiobiegu i ścian naczyń w oczach, co spowodowało obustronny zator tętnicy środkowej siatkówki. Już następnego dnia chory zauważył, że źle widzi. Po dwóch miesiącach zaniewidział na lewe oko, natomiast prawe wykazało poprawę, nastąpiła jednak hemeralopia. W dalszym przebiegu choroby i to oko rozpoznawać mogło tylko ruchy ręki na pół metra. W obu oczach stwierdzono wziernikiem: tarcze białe, naczynia bardzo wąskie, prawie niewypełnione krwią, przy czym tętnice trudno było odróżnić od żył. Siatkówka jednego oka biało-zielona, drugiego — brudno-czerwona.

Hess podaje jeszcze 4 przypadki zagazowań, w których nastąpiły zapalenia nerwów wzrokowych i siatkówki z kurzą ślepotą i złą adaptacją. Dokładne szkice pola widzenia wskazują na typowe zwężenie dla koloru żółtego. Badano również histologicznie kilka takich gałek ocznych i stwierdzono rozkład krwinek w naczyniówce i siatkówce, zagęszczenie krwi, zaczopowanie naczyń, miejscami obrzęk w warstwie czopków i pręcików. W przypadkach wyżej podanych spotykamy w oczach takie zmiany, jakie widzi się w płucach po zatruciu fosgenem i pokrewnymi gazami. W opisach jednak bardzo często nie ma zupełnie wzmianek co do rodzaju gazu, który te uszkodzenia wywołał. Sami chorzy przeważnie nic dokładniejszego w tym kierunku podać nie mogli, a lekarze często czynili to świadomie, związani zarządzeniami wojskowymi.

(d. c. n.)

KONKURS

na „typ ruchomego polowego laboratorium analitycznego dla celów opg, przewożonego na środkach zmotoryzowanych"

I. Ogólne warunki konkursu.

1. Przedmiot konkursu. Przedmiotem konkursu jest ruchome laboratorium analityczne, przewożone na środkach zmotoryzowanych, zaopatrzone w urządzenia i odczynniki, pozwalające na wykonanie badań chemicznych z zakresu obrony przeciwgazowej.

2. Udział w konkursie. Prawo udziału w konkursie jest nieograniczone. W konkursie mogą brać udział osoby wojskowe i cywilne. Mogą być zgłaszane prace służbowe i pozasłużbowe.

3. Sposób wykonania pracy konkursowej. Prace, wykonane zgodnie z wymaganiami technicznymi konkursu, winny być przedstawione w postaci bądź modeli, bądź rysunków technicznych oraz opisów.

4. Nadsyłanie prac konkursowych. Rysunki, opisy, instrukcje, wchodzące w skład pracy konkursowej, powinny być zaopatrzone u dołu w prawym rogu arkusza godłem autora i nie mogą poza tym zawierać żadnych podpisów ani znaków, umożliwiających wczesne rozpoznanie autora, pod rygorem odrzucenia nadesłanej pracy.

Do pracy konkursowej należy dołączyć zapieczętowaną kopertę, zawierającą kartkę z imieniem, nazwiskiem i adresem autora. Na kopercie tej należy umieścić tylko godło autora i oznaczyć ją nr 1. Zapieczętowaną kopertę nr 1, rysunki i opisy należy włożyć do koperty odpowiedniego wymiaru i opieczętować. Kopertę tę należy oznaczyć nr 2 i umieścić na niej napis:

INSTYTUT PRZECIWGAZOWY.
Praca konkursowa z r. 1937 na temat:
„Ruchome polowe laboratorium analityczne dla celów obrony przeciwgazowej".

W prawym dolnym rogu koperty godło autora, a w górnym:
„Rozpieczętować może tylko Sąd Konkursowy".

Zapakowaną i zapieczętowaną w powyższy sposób kopertę nr 2 należy w osobnym opakowaniu przesłać, jako przesyłkę poleconą pod adresem:

Instytut Przeciwgazowy, Warszawa, Ludna 11.

Poza tym adresem nie wolno na opakowaniu umieszczać żadnych innych napisów.

Gdyby przesyłane rysunki ze względu na swój wymiar nie mogły być umieszczone w kopercie, należy przesłać je w oddzielnej paczce. Sposób opakowania oraz napisy jak podano dla koperty nr 2.

Uwaga: Aby wysyłający pracę pocztą nie był zmuszony do ujawnienia swego nazwiska na dokumentach przesyłkowych, można zamiast nazwiska wysyłającego podać „Sekretarz Szefa Departamentu Uzbrojenia".

5. Termin składania prac. Prace konkursowe należy przesłać do Instytutu Przeciwgazowego, Warszawa, Ludna 11, do

dnia 1 grudnia (godz. 24) 1937 roku.

W przypadku, gdy praca jest nadesłana przez pocztę, rozstrzyga data stempla pocztowego.

Prace nadesłane po tym terminie, nie będą rozpatrywane.

6. Sąd konkursowy. Sąd konkursowy odbędzie się według regulaminu Sądów Konkursowych dla prac wynalazczych, zatwierdzonego przez II Wiceministra Spraw Wojskowych oraz na zasadzie zarządzenia M. S. Wojsk L. 0750/130 z dnia 24.II.1937 r.

Wnioski Sądu Konkursowego będą przedstawione do zatwierdzenia II Wiceministrowi Spraw Wojskowych przed 10 stycznia 1938 r.

7. Nagrody. Za prace wynalazcze w roku 1937 zostały wyznaczone nagrody w wysokości 3.000, 2.000, 1.000 i 500 złotych. Ponadto będą udzielane dyplomy honorowe.

Wysokość nagród ustala Pan II Wiceminister Spraw Wojskowych.

8. Zwrot projektów prac konkursowych. Projekty konkursowe mogą być odebrane przez projektodawców w ciągu 4 tygodni od dnia ogłoszenia wyników konkursu.

Prace nagrodzone będą stanowiły własność M. S. Wojsk.

9. Informacje. Informacji w sprawie konkursu udziela w godzinach służbowych kierownik kancelarii Instytutu Przeciwgazowego.

II. Techniczne warunki konkursu.

1. Wymagania ogólne. Praca konkursowa powinna dawać rozwiązanie zagadnienia wykonywania analiz z zakresu obrony przeciw-

gazowej w warunkach nie przystosowanych do tego celu, jako to: w wagonie lub samochodzie i przygodnych pomieszczeniach.

Urządzenie laboratorium powinno być dostosowane do warunków, w jakich będzie ono czynne.

Urządzenie laboratorium, skrzynki z aparatami i odczynnikami winny być:

a) zabezpieczone od uszkodzenia przy silnych wstrząsach podczas jazdy przez odpowiednie opakowanie i umocowanie,

b) łatwo przenośne,

c) tak zestawione, aby dawały możność szybkiego uruchomienia laboratorium.

Całość urządzenia powinna zajmować jak najmniej miejsca.

2. Zakres prac laboratorium:

a) badanie powietrza, terenu, wody, sprzętu, produktów spożywczych itp. na obecność gazów bojowych,

b) orientacyjne oznaczenie zawartości trucizn bojowych w produktach spożywczych, w wodzie itp.,

c) badanie próbek gazów bojowych,

d) pobieranie próbek gazów bojowych, terenu, wody itp. celem przesłania do zbadania w laboratorium centralnym.

3. Wyposażenie laboratorium. Wyposażenie laboratorium powinno obejmować najprostsze urządzenia pomocnicze oraz laboratoryjne, jak aparaty, naczynia i odczynniki niezbędne do wykonania zadań, podanych w punkcie poprzednim, i możliwie przystosowane pod względem materiału i formy do powyższych celów.

Wyposażenie laboratorium powinno umożliwiać wykonywanie prostszych oznaczeń jakościowych i ilościowych, jak np. mianowanie, pomiary kolorymetryczne, wymagających odważania i odmierzania próbek badanych, sączenia, ekstrakcji, ogrzewania, destylacji i in.

OPL ZA GRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

DANIA.

Maska przeciwgazowa dla ludności.

Börsen Zeitung, 14.II.1937.

Jak donoszą z Danii, Wojskowy Korpus Techniczny rozpoczął badania nowego modelu maski przeciwgazowej dla ludności. W tym celu przygotowano próbną serię masek i wydano je na przeciąg 8 dni 150 członkom organizacji samarytańskiej, polecając im wypróbować maskę i wypowiedzieć się co do jej szczelności, pola widzenia, oporu pochłaniacza itp. Próbę tę powtórzono z 150 członkami Duńskiego Czerwonego Krzyża. Wyniki ankiety wypadły zadowalająco. Wszystkie poczynione uwagi i spostrzeżenia zostaną uwzględnione przed przystąpieniem do produkcji masek. Cena maski wyniesie 12—14 koron (około 14—16 złotych).

ITALIA.

Ćwiczenia o p l w Rzymie.

Dnia 18.II.1937 r. przeprowadzono ćwiczenia o p l z próbą nocnego maskowania. Wynik tych ćwiczeń był niezadowalający. Nie wszyscy mieszkańcy zastosowali się do wydanych przepisów; stwierdzono lekceważenie zakazu pozostawania na ulicach po ogłoszeniu alarmu, światła nie wszędzie zostały zgaszone albo też były niedostatecznie osłonięte, wiele samochodów po ogłoszeniu alarmu poszukiwało dogodnego miejsca postoju itp. Natomiast oddziały służb o p l pracowały bez zarzutu.

Wobec na ogół nieudanego wyniku ćwiczeń, zarządzono w dn. 23.II.1937 r. ponowne ćwiczenia. W licznych odezwach do ludności pouczono, jak należy usunąć wszystkie te niedociągnięcia, które uwidoczniły się podczas ćwiczeń w dn. 18.II.1937, poza tym zostało wydane rozporządzenie, zawierające sankcje karne na wypadek niestosowania się do przepisów w czasie ćwiczeń. Próbę nocnego maskowania w dn. 23.II.1937 postanowiono kontynuować do chwili uzyskania całkowicie udanego wyniku. Ćwiczenia te trwały 55 minut.

SZWAJCARIA.

Organizacja obrony przeciwpożarowej.

Neue Züricher Nachrichten, 20.III.1937.

Rada Związkowa zatwierdziła rozporządzenie o organizacji obrony przeciwpożarowej w o p l. Rozporządzenie to zawiera przepisy o przystosowaniu poddaszy do celów obrony przeciwpożarowej i tworzeniu domowych służb przeciwpożarowych w miejscowościach, podlegających obowiązkowi obrony przeciwlotniczej. Uporządkowanie

poddaszy musi być przeprowadzone do 1 lipca 1937 r., a prace nad zorganizowaniem domowych służb przeciwpożarowych — do 1 marca 1938 r.

Każda gmina, organizująca o p l, powoła specjalny urząd, który zajmie się niezbędnymi przygotowaniami w zakresie powyższych spraw. Personel domowych służb przeciwpożarowych będzie przeszkolony przez lokalne organizacje o p l. Nad wprowadzeniem w życie postanowień, zawartych w rozporządzeniu, czuwać będą władze kantonalne

ŁOTWA

Państwowy plan o p l.

Dnia 16 czerwca 1936 r. wydano rozporządzenie wykonawcze do ustawy o p l z dn. 20 października 1934 r.[1]) Rozporządzenie to ustala zasady organizacyjne, podział pracy i zadania organów o p l.

Ogólna organizacja opl.

Ministrowie spraw wewn. i komunikacji mianują każdy w swym resorcie kierownika obrony przeciwlotniczej, który w granicach podległych ministerstwu: 1) przestrzega wykonania planu o p l; 2) kieruje zaopatrzeniem w sprzęt o p l personelu służb o p l, pracowników państwowych i samorządowych oraz mieszkańców; 3) sprawdza stan gotowości organów o p l; 4) zarządza biurowością.

Dla wyjaśnienia różnych spraw, związanych z o p l, minister spraw wewn. lub komunikacji zwołuje narady przedstawicieli urzędów samorządowych, organizacyj społecznych, przemysłu itp. W naradach tych bierze udział kierownik o p l przy Ministerstwie Wojny.

W miastach, w ośrodkach komunikacyjnych i przemysłowych o p l organizują kierownicy rejonów (osoby urzędowe, mianowane przez min. spraw wewn.) lub kierownicy węzłów kolejowych (osoby urzędowe, mianowane przez min. komunikacji).

Kierownik rejonowy o p l w miarę konieczności zwołuje narady przedstawicieli miejscowych urzędów państwowych i samorządowych, przedsiębiorstw przemysłowych i organizacyj społecznych. W naradach obowiązujący jest udział przedstawiciela miejscowego garnizonu.

Urzędy poczt i telegrafów, departamenty szos i dróg ziemnych, znajdujące się poza terytorium kolejowym, podlegają w zakresie o p l Ministerstwu Spraw Wewnętrznych.

---

[1]) „Przegląd OPLG" nr 1, 1935.

Kierownicy rejonowi lub węzłów kolejowych w swych rejonach: 1) opracowują plan o p l rejonu i przestrzegają wykonania zatwierdzonego planu; 2) kontrolują działalność organów o p l i stan pogotowia; 3) kontrolują stan i konserwację środków i materiałów o p l; 4) kontrolują lokale przystosowane do celów o p l i schrony, dbają o utrzymanie ich w stanie używalności; 5) w czasie napadu bezpośrednio kierują pracami obrony.

Dla skuteczniejszego kierownictwa pracami obrony większe miasta i ośrodki są podzielone na podrejony, a węzły kolejowe — na podrejony stacyjne. Kierownicy podrejonowi są bezpośrednio zależni od kierownika rejonowego.

Podrejonowych kierowników o p l mianuje kierownik rejonowy, a zatwierdza dyrektor departamentu administracyjnego Min. Spraw Wewn. lub dyrektor Głównego Zarządu Kolei Żelaznych.

Dla zorganizowania i przygotowania poszczególnych działów o p l, kierownik rejonowy w miarę potrzeby wybiera spośród specjalistów pomocników technicznych, którzy 1) biorą udział w opracowaniu planu o p l rejonu; 2) organizują drużyny o p l i kierują ich wyszkoleniem; 3) zajmują się sprawami zaopatrzenia w środki i materiały obronne, kontrolują ich stan i konserwację; 4) w czasie napadu obserwują jego przebieg i zgłaszają wnioski co do dalszego rozwoju akcji obronnej.

Pomocników technicznych, podległych kierownikom rejonowym, zatwierdza w służbie dyrektor departamentu administr. Min. Spraw Wewn. lub dyrektor Głównego Zarządu Kolei Żelaznych.

W o p l biorą udział następujące służby: 1) dozorowania i alarmowania, 2) porządkowa, 3) sanitarna, 4) odkażająca, 5) przeciwpożarowa, 6) pomocy technicznej, 7) zaopatrzenia.

Personel poszczególnych służb dzieli się na drużyny. Komendantów drużyn wybiera pomocnik techniczny kierownika rejonowego.

W budynkach mieszkalnych, posiadających 25 izb i więcej, organizuje się spośród mieszkańców domu odrębną służbę o p l. Do zadań tej służby należy: 1) ogłaszanie alarmu lotniczego w rejonie domu; 2) obsługa schronów; 3) opieka nad opuszczonymi mieszkaniami i mieniem; 4) kontrola maskowania świateł; 5) pierwsza pomoc poszkodowanym, opieka nad porzuconymi dziećmi i chorymi; 6) likwidacja pożarów w zarodku.

Kierownictwo o p l domu sprawuje właściciel lub rządca domu.

Personel służb o p l składa się: 1) z żołnierzy rezerwy, którzy nie będą zmobilizowani, 2) z niepodlegających mobilizacji urzędników państwowych i samorządowych oraz innych obywa-

teli, posiadających kwalifikacje fizyczne i moralne, jak również z kobiet.

Współpracę organów o p l w skali państwowej reguluje Ministerstwo Wojny, które wydaje również instrukcje o p l.

Szkolenie personelu służb oraz ludności.

Instrukcje o pełnieniu służby o p l zatwierdza dowódca armii.

Instruktorzy o p l, pomocnicy techniczni kierowników rejonowych oraz kierownicy drużyn szkoleni są na kursach instruktorskich przy Ministerstwie Spraw Wewn. Nauczaniem kieruje kierownik o p l przy Ministerstwie Wojny. Nauczaniem reszty personelu zajmują się kierownicy drużyn na miejscu.

Przygotowaniem wszystkich pracowników państwowych i samorządowych do o p l zajmuje się państwo i urzędy samorządowe.

Młodzież akademicka szkolona jest zależnie od swej specjalności na odpowiednich kursach, organizowanych przez wyższe uczelnie. Programy kursów opracowują wyższe uczelnie w porozumieniu z Min. Wojny.

Przygotowanie młodzieży szkolnej wg instrukcji uzgodnionej z Min. Wojny przeprowadza Min. Oświaty.

Szkolenie mieszkańców organizuje kierownik rejonowy. Kursy, odczyty itp. urządzane są na miejscu. Środki pieniężne uzyskuje się ze specjalnie na ten cel przeznaczonych funduszów.

Ćwiczenia i pokazy o p l przeprowadzane są wg planu, zatwierdzanego przez dowódcę armii.

Alarmowanie i maskowanie.

Dozorowanie i alarmowanie w skali państwowej wykonują organa czynne obrony, które powiadamiają kierownika o p l o mającym nastąpić napadzie. Porządek powiadomienia rejonu zagrożonego określa Ministerstwo Wojny (komendant czynnych środków o p l).

Dozorowanie i alarmowanie w poszczególnych rejonach o p l organizują kierownicy rejonowi.

Jeżeli w obrębie rejonu znajduje się teren kolejowy, wówczas alarmowanie całego rejonu uzgadnia kierownik rejonowy.

Plan gaszenia świateł i inne rozporządzenia o maskowaniu obiektu opracowuje kierownik rejonowy w porozumieniu z miejscowym komendantem czynnych środków o p l.

Gaszenie świateł na terenie kolejowym, znajdującym się w obrębie rejonu o p l, reguluje Ministerstwo Komunikacji.

Budowa schronów i przystosowanie budynków do opl.

Urządzeniem schronów i przystosowaniem lokali do potrzeb o p l w urzędach państwowych i samorządowych zajmują się dane urzędy.

Dostosowaniem budynków przemysłowych, gmachów mieszkalnych, gmachów publicznych oraz wyposażeniem ich w schrony zarządza Ministerstwo Spraw Wewnętrznych.

Urządzeniem schronów dla publiczności w ośrodkach komunikacyjnych zajmuje się Min. Komunikacji, a w miastach i gęsto zamieszkałych ośrodkach — miejscowe samorządy.

Dostosowaniem szpitali, sanatoriów itp. zajmuje się Ministerstwo Opieki Społecznej w porozumieniu z Min. Spraw Wewn.

Techniczne zaopatrzenie dla celów opl.

Zezwolenia na wyrób i handel środkami (materiałami) o p l są wydawane w zwykłym trybie na mocy opinii Min. Spraw Wewn. w porozumieniu z Min. Wojny. Przepisy o kontroli sprzętu i materiałów wydaje Ministerstwo Wojny. Materiały dla potrzeb o p l, znajdujące się w wolnym handlu, muszą odpowiadać zatwierdzonemu wzorowi i być oznaczone numerem, znakiem lub nazwą zatwierdzonego wzoru. Wywóz materiałów za granicę jest dozwolony tylko w porozumieniu z Min. Wojny.

Zaopatrzeniem personelu o p l, pracowników państwowych i samorządowych oraz mieszkańców w środki (materiały) obronne z funduszów państwowych i samorządowych zarządza Min. Spraw Wewn. lub Komunikacji w porozumieniu z kierownikiem o p l przy Min. Wojny.

Ażeby zachęcić do nabywania masek p-gaz. przez urzędników państwowych i pracowników samorządowych z funduszów osobistych, udziela się ulg przy nabywaniu masek, rozkładając należność na raty do 12 miesięcy. Udzielaniem kredytów zajmuje się urząd państwowy lub samorządowy.

Ewakuacja miast i gęsto zamieszkałych ośrodków, zarządzenia specjalne.

Plan ewakuacyjny w skali państwowej opracowuje Min. Spraw Wewn. i Komunikacji w porozumieniu z Min. Wojny i innymi zainteresowanymi Ministerstwami. Plany ewakuacyjne poszczególnych obiektów, zgodne z ogólnym planem, opracowują kierownicy rejonowi w porozumieniu z miejscowymi urzędami państwowymi i samorządowymi.

Zarządzenia specjalne, obowiązujące wszystkich mieszkańców, o regulacji ruchu i oświetleniu, o użyciu schronów i przeciwdziałaniu różnym nadużyciom, wydaje Min. Spraw Wewn. lub Komunikacji.

Porządek organizacji opl.

Obronę przeciwlotniczą organizuje się według następującej kolejności:

1) Na terytorium kolejowym: a) na węzłach kolejowych (w punktach węzłowych) i stacjach 1. stopnia; b) na pozostałych stacjach według wskazówek Min. Wojny.

2) Na pozostałym terytorium państwa: a) w stolicy i miastach powiatowych, b) w miastach leżących przy stacjach kolejowych i w węzłach drogowych, c) w pozostałych miastach i gęsto zamieszkałych ośrodkach.

3) W urzędach przemysłowych: według wskazówek Min. Wojny.

Porządek ten może być zmieniony tylko w porozumieniu z Min. Wojny.

Plany o p l poszczególnych obiektów, znajdujących się na terenie rejonu, opracowuje kierownik rejonowy. Plany te zatwierdza w porozumieniu z Min. Wojny: 1) dla centrów komunikacyjnych — Min. Komunikacji, 2) dla wszystkich pozostałych ośrodków — Min. Spraw Wewn.

Przy organizacji służb o p l stosowany jest następujący podział pracy czynników państwowych i samorządowych: sł. dozorowania i alarmowania oraz sł. porządkową organizuje policja; sł. sanitarną i sł. odkażającą — organa nadzorcze sanitarne; sł. przeciwpożarową, pomoc techniczną i sł. zaopatrzenia — urzędy samorządowe.

Do sygnalizacji alarmu będą używane dzwony kościelne, syreny fabryk, statków i lokomotyw. Montowanie specjalnych przyrządów nie jest przewidziane.

Schrony publiczne będą urządzane w pierwszym rzędzie w istniejących budynkach; wszystkie lokale zatem, nadające się do urządzenia czasowych schronów, podlegają rejestracji i są zaopatrywane w niezbędne środki obronne.

W rejonach, wskazanych przez ministra wojny, wszystkie strychy domów mieszkalnych murowanych muszą być uprzątnięte, a części konstrukcyjne drewniane uodpornione.

Wszystkie plany obrony mają być opracowane w ciągu trzech miesięcy od daty zatwierdzenia niniejszego planu, przy czym Min. Spraw Wewn. i Komunikacji w porozumieniu z Min. Wojny wyznacza termin wykonania prac obronnych.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

NIEMCY.

Temperatura i zawartość wilgoci w schronach.

Prof. Gröber — *Dräger-Hefte nr 188, 1937.*

Praca powyższa jest uzupełnieniem badań Steltznera[1]) nad zależnością między wymianą powietrza, a zawartością dwutlenku węgla, wilgotnością i temperaturą powietrza w schronie. Steltzner przeprowadził badania doświadczalne nad wszystkimi trzema wielkościami, natomiast jego teoretyczne obliczenia objęły tylko zawartość dwutlenku węgla. Autor rozciąga obliczenia teoretyczne również na temperaturę i wilgotność powietrza. Dla wspomnianych trzech wielkości autor zestawia następujące równania:

	Ilości wydzielane przez ludzi	Wpływ wymiany powietrza	Ilości absorbowane przez ściany	Ilości nagromadzające się	
Dwutlenek węgla:	nb	$- nl \, . \, (k_i - k_a)$	$- W_b$	$= nv \dfrac{dk_i}{dz}$	(1)
Ciepło:	nq	$- nl \, . \, c \, . \, (t_i - t_a)$	$- W_q$	$= nv \, . \, c \dfrac{dt_i}{dz}$	(2)
Para wodna:	nw	$- nl \, . \, (x_i - x_a)$	$- W_w$	$= nv \cdot \dfrac{dx_i}{dz}$	(3)

Oznaczenia:

n — ilość osób

v — objętość powietrza w l/osobę (przestrzeń jednostkowa)

l — ilość powietrza wprowadzana do schronu w l/min. osobę.

c — ciepło właściwe powietrza

z — czas w minutach

i — powietrze wewnętrzne

a — powietrze zewnętrzne

k — zawartość CO_2 w l/l powietrza

t — temperatura w ^{0}C

x — zawartość pary wodnej w g/l

b — ilość wydzielanego CO_2 w l/min. osobę

q — ilość wydzielanego ciepła w kcal/min. osobę

w — ilość wydzielanej pary wodnej w g/min. osobę

W_b — ilość CO_2, absorbowanego przez ściany, w l/min.

W_q — ilość ciepła, wymienionego przez ściany, w kcal/min.

W_w — ilość pary wodnej, pochłoniętej przez ściany, w g/min.

[1]) Dräger-Hefte nr 183, 1936 (patrz „Przegląd OPLG" nr 9, 1936).

W obliczeniach tych autor przyjmuje dane, przy jakich przeprowadzone były doświadczenia omówione w „Dräger-Hefte" nr 183, 1936. [Wyniki tych doświadczeń przedstawione są na wykresie (rys. 4)].

$n = 26$ osób, $v = 3000$ l/osobę, $l = 24$ l/min. osobę, $c = \frac{0,3}{1000}$ kcal/l °C, $k_a = 0$, $t_a = + 3^0$ C,

$$x_a = \frac{5,2}{1000} \text{ g/l}$$

Warunki zimowe.

I. Bilans dwutlenku węgla.

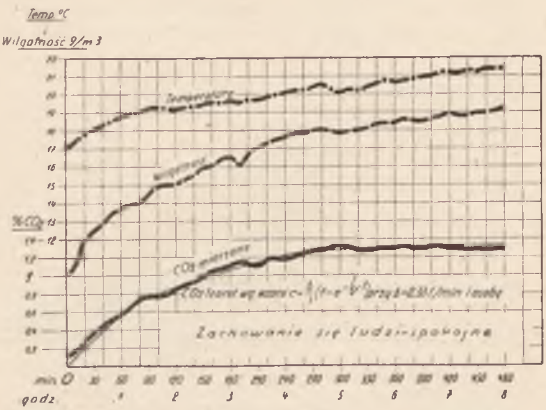
Krzywa dla CO_2 (rys. 4) wskazuje, że w ostatnich godzinach badań zawartość CO_2 w schronie ustala się. Przyrost więc CO_2 oznaczony $\frac{dk}{dz}$ musi być równy zeru. Ustalająca się wartość $k_i = \frac{1,4}{100}$ l/l powietrza. Ilość CO_2, wydzielana przez człowieka pracującego, wynosi 0,33 l/osobę na minutę. Po podstawieniu tych wartości do równania 1)

$$26 \cdot 0,33 - 26 \cdot 0,33 - W_b = 26 \cdot 0$$

okazuje się, że przyrost ilości CO_2 zostaje przy wymianie powietrza całkowicie wydalony ze schronu i że w tym czasie nie odbywa się absorbcja CO_2 przez ściany.

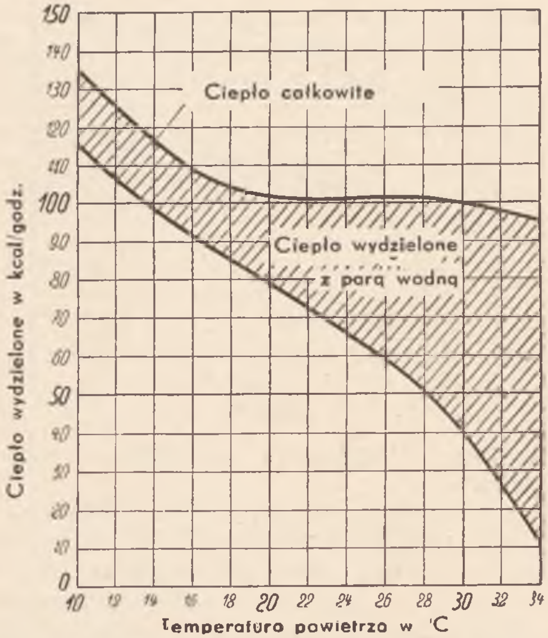
II. Bilans cieplny.

Ilość wydzielanego ciepła przez jednego człowieka na minutę w temperaturze między 18° —



Rys. 4.

32° C wynosi 1,67 kcal/min.[1]) Z krzywej temperatur (rys. 4) wynika, że temperatura po 4 go-



Rys. 5. Wykres ciepła wydzielanego przez człowieka w zależności od temperatury powietrza.

dzinach wynosiła: 20,0° C, po 8 godz.: 21,4° C. W ciągu 240 minut temperatura wzrosła o 1,4° C.

Stąd $\frac{dt}{dz} = \frac{1,4}{240} = \frac{5,8}{1000}$ °C/min. Wstawiając tę wartość do równania 2) otrzymamy:

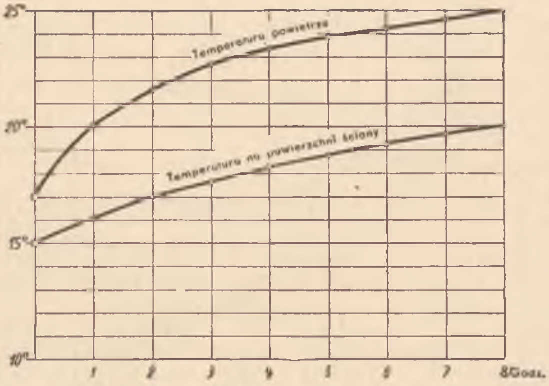
$$43,4 - 3,2 - W_q = 0,14$$
$$W_q = 39,6 \text{ kcal/min.}$$

To wskazuje, że część ciepła (0,14), mająca wpływ na podniesienie się temperatury powietrza w schronie, nie posiada znaczenia. Małe znaczenie posiada również chłodzące działanie powietrza zewnętrznego o niskiej temperaturze, wprowadzanego do schronu. Duże natomiast znaczenie dla bilansu cieplnego i dla ustalenia się temperatury w schronie posiada zdolność absorbcji ciepła przez ściany schronu.

III. Bilans wilgotności.

Ilość wydzielanej przez ludzi pary wodnej autor oblicza z wykresu (rys. 5). Pole zakreskowane przedstawia część ciepła, które zostaje wydzielone jako ciepło pary wodnej. Wzrost zawartości wilgoci wskazuje krzywa na rys. 4. Po 4 godz. $x = 17,7$ g/m³, po 8 godz. $x = 19,1$ g/m³. Wzrost zawartości wilgoci w ciągu 240 min. równa się 1,4 g/m³ $= \frac{1,4}{1000}$ g/l. Przyrost $\frac{dx}{dz} = \frac{1,4}{1000} \cdot \frac{1}{4,60} = \frac{1}{170000}$ g/l.min. Podstawiając do równa-

[1]) Wg Rietschela, str. 259, wyd. 10.



Rys. 6.

nia 3) $x_i = 18{,}0$ g/m³ i $x_a = 5{,}2$ g/m³ otrzymujemy:

$$26 \cdot 0{,}66 - 26 \cdot 0{,}31 - W_w = 26 \cdot \frac{1}{57}$$

$$17{,}2 - 8{,}1 - W_w = 0{,}5$$

$$W_w = 8{,}6 \text{ g/min.}$$

Ilość pary wodnej pozostającej w schronie jest bardzo niewielka. Prawie połowa wydzielonej przez ludzi pary wodnej zostaje wydalona ze schronu przez wymianę powietrza; druga połowa przyjęta jest przez ściany.

Warunki letnie.

I Temperatura powietrza.

W warunkach letnich chłonność cieplna powietrza schronowego jest tak znikoma, że prawa strona równania 2) jest równa zeru. Wydalanie ciepła wskutek wymiany powietrza posiada również znacznie mniejsze znaczenie, niż w zimie, ze względu na małe różnice temperatur. Różnica kilku stopni pozwala na pominięcie w obliczeniach wpływu wymiany powietrza. Równanie przybiera wówczas postać:

$$n \cdot q = W_q.$$

Dla obliczenia W_q (chłonności cieplnej ścian) autor posługuje się równaniem na przewodnictwo ciepła:

$$W_q = \alpha \cdot F \cdot (t_i - t_w)$$

gdzie α — współczynnik przewodnictwa $= \frac{5}{60}$ kcal/m² min. °C; F — ogólna powierzchnia ścian, w danym wypadku = 112 m²; t_w — temperatura ściany. Podstawiając te wartości oraz poprzednio przyjęte dane do równania, otrzymamy:

$$26 \cdot 1{,}67 = \frac{5}{60} \cdot 112\,(t_i - t_w)$$

$$t_i - t_w = \frac{26 \cdot 1{,}67 \cdot 60}{5.112} = 4{,}7^0$$

Z rozważań tych wynika, że już po krótkim czasie temperatura powietrza w schronie ustali się na poziomie wyższym o 4,7° C od temperatury ścian. Zmiany temperatury ścian będą powodowały zmiany temperatury powietrza i do osiągnięcia wartości stałej, jak dla zawartości CO_2, w tym przypadku nie dojdzie.

Wzajemne oddziaływanie temperatury powietrza i temperatury ścian autor przedstawia na wykresach (rys. 6 i 7), zakładając początkową temperaturę powietrza 17° C, a ścian 15° C.

II. Wilgotność powietrza.

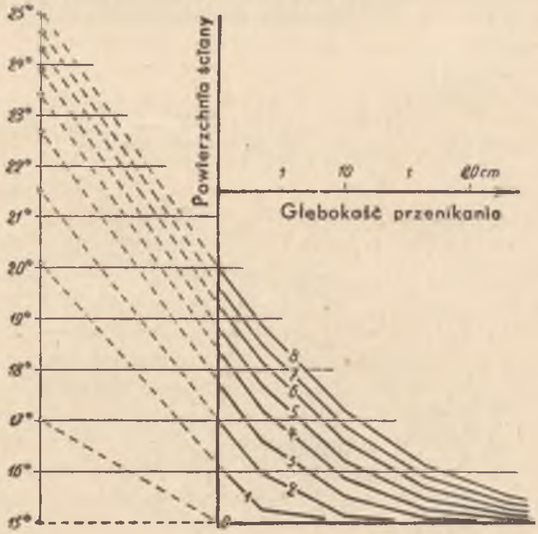
Autor przyjmuje temperaturę w schronie =24°, wilgotność względną = 100%; Wówczas $x_i = \frac{21{,}8}{1000}$ g/l. Temperatura zewnętrzna = 20° i $x_a = \frac{10}{1000}$ g/l. Ilość pary wodnej, wydzielonej przez człowieka w temp. 24° C = 1 g/min. Po podstawieniu powyższych wielkości do równania 3), otrzymujemy:

$$26 \cdot 1{,}00 - 26 \cdot 24 \cdot \frac{21{,}8 - 10}{1000} - W_w = 0$$

$W_w = 26 \cdot (1{,}00 - 0{,}283) = 18{,}7$ g/min. = 1120 g/godz.

Jest to ogólna ilość pary wodnej, skraplająca się na powierzchni ścian.

Ogólne wnioski wyciągnięte z tych badań wskazują, że chłodzenie schronu przez wymianę



Rys. 7.
Rozkład temperatur wewnątrz ściany w zależności od czasu.

powietrza nie jest możliwe. Wydatne obniżenie temperatury w schronie może nastąpić:

1) przez powiększenie powierzchni ścian schronu, przypadającej na osobę i co za tym idzie, przez zwiększenie przestrzeni jednostkowej;

2) wskutek dużego przewodnictwa cieplnego ścian, tj. dużej chłonności cieplnej. Ciężkie mury betonowe wydatnie będą obniżały temperaturę w schronie. Natomiast osłonięcie ścian drzewem wpłynie na znaczny wzrost temperatury;

3) jeżeli ściany schronu przed zajęciem go są zimne. Ten wzgląd ważny jest przy krótkim okresie czasu przebywania w schronie. Dla dłuższego czasu wyziębienie ścian odgrywa mniejszą rolę.

Badania wykazały, że przyjęta norma objętości w wysokości 3 m³ na osobę jest więcej niż dostateczna. Dla porównania należy przytoczyć, że przepisy policyjne budowlane określają: w teatrach, kinach itp. 2,5 m³/osobę. W starych kinach norma ta spada do 2, a w niektórych wypadkach do 1,7 m³/osobę. Najlepszym środkiem obniżającym temperaturę w schronie jest zwiększanie normy objętości przypadającej na 1 człowieka (w ten sposób powiększa się powierzchnię ścian przypadającą na 1 człowieka) oraz utrzymywanie niskiej temperatury przed zajęciem schronu.

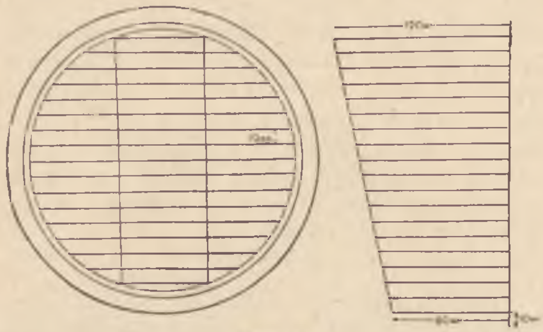
SOWIETY.

Maskowanie świateł samochodowych.

Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 3, 1937.

W czasie ćwiczeń, przeprowadzanych w 1936 r. w Sowietach, stosowano między innymi następujący sposób maskowania świateł samochodów o p l.

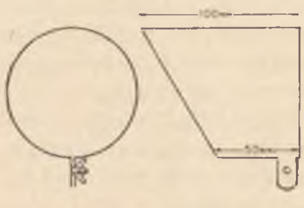
Na jedną z latarń samochodu, po wyjęciu szkła, nakładano cylindryczny płaszcz, ścięty ukośnie z jednej strony. Wewnątrz płaszcza były wmontowane „żaluzje" z cienkiej blachy żelaznej. Odstęp między żaluzjami — 10 mm. Długość żaluzji górnej — 116 mm, dolnej — 80 mm. Żaluzje były usztywnione 2 pionowymi wspornikami (rys. 8).



Rys. 8.

Tylne światło maskowano przy pomocy daszka z cienkiej blachy żelaznej (rys. 9).

Do drugiej latarni wkładano „szczelinę świetlną" (rys. 10), wykonaną z blachy żelaznej. Wymiary: średnica koła zewnętrznego — 210 mm, gwiazdy—190 mm, koła wewnętrznego—55 mm. Obwód gwiazdy posiadał otworki 2 mm. Pole zewnętrznego koła i wewnętrznego—białe, gwiazda — czerwona, numer i znak szczeliny — czarne.



Rys. 9.



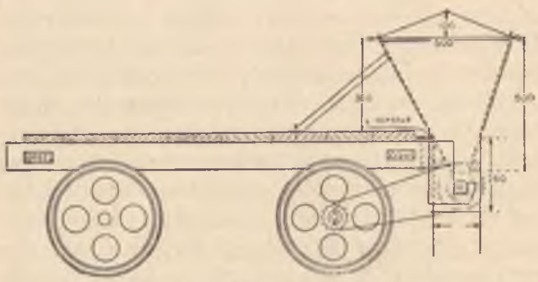
Rys. 10.

Powyższy sposób maskowania dał bardzo dobre wyniki. Przy szybkości samochodów o p l, zredukowanej do 25 km/godz., nie zdarzył się ani jeden wypadek.

Zmechanizowane odkażanie torów kolejowych.

Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 3, 1937.

Na jednym z węzłów kolejowych w Sowietach przeprowadzono próby odkażania toru kolejowego przy użyciu ręcznej drezyny, zaopatrzonej w siewnik. Siewnik ten składa się ze skrzyni i wału karbowanego, napędzanego od osi drezyny przy pomocy skórzanego pasa transmisyjnego. Szerokość rozsiewu— 3,5 m. Szybkość— 5 km/godz.



Rys. 11.

Wydajność pracy tego urządzenia pomimo wad konstrukcyjnych jest około 6—7 razy większa, niż siewnika ręcznego. Celem usprawnienia pracy siewnika, autor proponuje przede wszystkim zamianę pasa transmisyjnego na łańcuch. następnie zmontowanie siewnika na wagoniku (rys. 11), połączonym z drezyną motorową. Wówczas szybkość odkażania wzrasta do 10—15 km/godz., poza tym wagonik może pomieścić 1,5—2 ton odkażalnika, co wystarczy do odkażenia 5000 m².

DZIAŁ LEKARSKI

Nuri Refet Korur: **O amerykańskim gazie pieprzowym.**

Gasschutz u. Luftschutz nr 2, 1937.

W 1930 r. ukazały się w prasie angielskiej wiadomości o nowym gazie amerykańskim, „gazie pieprzowym", który miał rzekomo przebijać dotychczasowe pochłaniacze wszystkich masek przeciwgazowych; jedynie maski angielskie mogły mu stawiać opór przez 10—20 minut. Nie znano jednak składu chemicznego tego nowego gazu bojowego. Przypuszczano, że chodzi w danym wypadku o odmianę sternitu.

Zdaniem Gossa, byłego szefa I korpusu gazowego armii Stanów Zjednoczonych, jest to n-heptoilowanililo-amid. Jest on stosowany jako środek drażniący w granatach ręcznych, w pociskach artyleryjskich, minach, bombach itp. Używany jest nie w czystej postaci, a w mieszaninach z innymi środkami chemicznymi. Jest to czarny, gęsty płyn, pachnący silnie gwajakolem. W stanie chemicznie czystym ma być ciałem stałym. Autor próbował odparować otrzymaną próbkę tej substancji. Dopiero przy podgrzaniu do 250^0 C powstały białe pary o silnym działaniu drażniącym, przy czym wszyscy biorący udział w doświadczeniu musieli opuścić laboratorium. Jednakże filtry mechaniczne broniły skutecznie przed tym gazem. Ludzie, którzy mimo podrażnienia pozostali nieco dłużej w przestrzeni zagazowanej, wykazywali objawy takie, jak silny kaszel i napady duszności. Środek ten nie drażni oczu i nie powoduje bólu głowy i zębów, kichania, ucisku w klatce piersiowej, mdłości i innych objawów, charakterystycznych dla sternitów. Gaz ten zmieszany z adamsytem lub chloroacetofenonem działa bardzo silnie. Gaz pieprzowy jest w swym działaniu dwa razy silniejszy od chloroacetofenonu, przy równych dawkach.

E. Trabaud: **Nowe poglądy na chemiczne środki bojowe.**

Bull. de Pharm. du Sud-Est, 1936, str. 313.

Artykuł zawiera przegląd prac, wykonanych w okresie powojennym w dziedzinie patologii i leczenia zatruć gazami bojowymi. Zdaniem autora, należy badać szczegółowo działanie poszczególnych gazów bojowych na różne części organizmu ludzkiego, reakcję organizmu, zaburzenia czynnościowe ogólne i lokalne oraz całość klinicznego obrazu zatrucia. Ciekawe jest dalej stwierdzenie, jaki związek zachodzi między chemicznym składem danego gazu bojowego, a jego działaniem na organizm. Własności gazów bojowych wahają się w szerokich granicach, ale działanie ich na organizm jest podobne. Wywołują zapalenie tkanki, z którą się zetkną, a nie wnikają prawie w głąb organizmu. Można powiedzieć, że każda substancja stała lub płynna, która odciąga wodę po zetknięciu się ze ścianami dróg oddechowych i pęcherzyków płucnych, może być gazem bojowym. Substancje, które łatwo odszczepiają kwasy, zostały ważnymi gazami bojowymi. Kwasy te zobojętniają alkaliczne składniki komórek organizmu, ścinają białko, szczególnie globulinę, i odciągają wodę.

Autor dzieli chemiczne środki walki na: 1) gazy (chlor, fosgen), 2) płyny (chloropikryna, iperyt, luizyt), 3) ciała stałe (chloroacetofenon, Clark 1 i 2). Trucizna bojowa, aby mogła działać na drogi oddechowe, musi mieć postać gazową, lub musi być subtelnie rozpylona, względnie rozproszona. Dalszym warunkiem działania trującego jest rozpuszczalność danej substancji w wodzie lub w lipoidach. Do dziś jeszcze nie jest możliwe wnioskowanie na podstawie samego wzoru chemicznego o działaniu danej trucizny na organizm. Byłoby to niezmiernie ważne. O niektórych ciałach wiemy na pewno, że są trujące, jak arsen, rtęć, ołów itd., ale o innych częściach składowych danej substancji nie wiemy tego, albo wiemy, że są one nietrujące. Autor wiąże to ze strukturą elektronową atomów. Prawie wszystkie elementy trujące należą do czwartego i piątego rzędu w periodycznym układzie pierwiastków. Izotopy pierwiastków mogą wykazywać różną toksyczność. Znane są również jony i grupy atomów, wykazujące toksyczne działanie. Dalej twierdzi autor, że każdy związek chemiczny, który w stężeniu 4 g/m^3 powietrza jest w stanie zabić żywy organizm w ciągu 5 minut, może być przyjęty jako gaz bojowy. Autor przechodzi do połączeń nieorganicznych i uzależnia ich toksyczność od rozpuszczalności w wodzie, zdolności do hydrolizy, jonizacji. Związki nienasycone są bardziej trujące, od nasyconych.

Następnie przechodzi autor do połączeń organicznych i rozróżnia wśród nich połączenia organiczne metali i niemetali. Związki organiczne o łańcuchu otwartym, działają na system nerwowy centralny i działanie ich potężnieje w miarę zwiększania się ilości atomów węgla aż do 8, następnie działanie toksyczne obniża się, a przy 14 atomach zanika. Wiązanie alkoholowe i kwa-

sowe osłabiają działanie toksyczne. Wiązanie podwójne i potrójne potęguje toksyczność. Związki o łańcuchu zamkniętym, działają silniej trująco, niż ich homologi rzędu alifatycznego. Związki zawierające azot są jeszcze bardziej trujące. Kombinacje tych różnych związków mogą wykazywać różne działanie toksyczne. Aby uzyskać w pewnym związku chemicznym silnie agresywne własności w stosunku do organizmu żywego, wystarczy podstawić jedną lub więcej grup halogenami. Uzyskuje się w ten sposób połączenia, które łatwo przenikają wskutek rozpuszczania się w lipoidach i wewnątrz komórki ulegają hydrolizie. Autor stawia iperyt jako przykład. Wyjaśnia działanie iperytu obecnością trującej dwuwartościowej siarki, dalej obecnością składników organicznych, powodujących rozpuszczalność w tłuszczach, i obecnością chloru, który czyni związek podatnym do jonizacji i hydrolizy. Produktem hydrolizy iperytu jest tiodwuglikol i kwas solny. Chociaż pierwotne wiązanie alkoholowe w tiodwuglikolu zmniejsza toksyczność, to z drugiej strony kwas solny rozszczepia się natychmiast na jony chloru i wodoru i te ostatnie, ponieważ działają silnie żrąco, powodują powstawanie pęcherzy. Iperyt wnika w bogatą w lipoidy tkankę komórkową i po dotarciu do warstwy Malpighiego w skórze hydrolizuje. Podobne zjawiska chemiczne zachodzą również przy luizycie.

Prof. Dautreband (Luettich), rozróżnia 3 duże grupy trucizn: 1) trucizny, które działają na płuca i w ten sposób powodują brak tlenu; 2) trucizny, które działają na hemoglobinę i w ten sposób powodują brak tlenu; 3) trucizny, które działają na tkankę i w niej powodują brak tlenu.

Ze względu na fizjologiczne działanie można podzielić trucizny bojowe na działające zewnętrznie i wewnętrznie. Pierwsze działają na skórę i błony śluzowe, drugie należą do trucizn ogólnych i działają po dostaniu się do obiegu krwi. Trucizny zewnętrzne obejmują lakrymatory i trucizny żrące, a te ostatnie dzieli autor na duszące i parzące.

W dalszym ciągu artykułu omawia autor trucizny żrące działające dusząco i trucizny żrące działające parząco.

Czasopisma i wydawnictwa

Departament Obrony Przeciwlotniczej przy Ministerstwie Spraw Wewnętrznych w Anglii wydał szereg popularnych podręczników z zakresu obrony przeciwlotniczej, poza tym opublikował dotychczas wydane instrukcje o organizacji o p l.

Poniżej podajemy zestawienie tych wydawnictw.

Handbook nr 1 — *PERSONAL PROTECTION AGAINST GAS (Obrona przeciwgazowa osobista)*. Wydanie 1, 1937.

Treść: I. Istota wojny gazowej: co to jest „gaz", wpływ pogody, działanie gazów na organizm ludzki, najważniejsze gazy.

II. Sposoby napadu gazowego z powietrza: bomby i rozpryskiwacze lotnicze.

III. Wykrywacze gazów: zasady wykrywania, wykrywacze chemiczne, wykrywanie różnych grup gazów.

IV. Ogólne środki obrony przeciwgazowej i o p g budynków: jak uniknąć zatrucia gazem, sposoby obrony przeciwgazowej w terenie skażonym, o p g budynków, przedsionki przeciwgazowe.

V. Ochrona oczu i dróg oddechowych: maska wojskowa, maska dla służb cywilnych, konserwacja i sprawdzanie maski.

VI. Ochrona ciała: konieczność obrony skóry przed gazami parzącymi, ubranie ochronne, użycie ubrania, wdziewanie i zdejmowanie ubrania.

VII. Odkażanie ludzi, ubrań i sprzętu.

Załączniki: A. Wybór pomieszczeń dla celów o p g. B. Posługiwanie się maską wojskową. C. Posługiwanie się maską dla służb. D. Stacje i składy dla służb o p l.

Handbook nr 2 — *FIRST AID FOR GAS CASUALTIES (Pierwsza pomoc przy zatruciach gazami)*. Wydanie 2, 1937.

Treść: I. Podział gazów bojowych.

II. Gazy nieparzące.

III. Gazy parzące.

IV. Inne substancje trujące (tlenek węgla, tlenki azotu, kwas pruski, siarkowodór, trotyl, oparzenia fosforowe).

V. Organizacja ratownictwa sanitarnego w o p l.

VI. Organizacja punktu pierwszej pomocy.

Załącznik: Tablica gazów bojowych.

Handbook nr 4 — *DECONTAMINATION OF MATERIALS (Odkażanie materiałów).* Wydanie 1, 1936.

Treść: I. Jak powstaje skażenie: co to jest skażenie, rodzaje skażeń, wpływ pogody.

II. Ogólne zasady odkażania: na czym polega odkażanie, jak zwalczać gazy nietrwałe, sposoby odkażania gazów trwałych, skażenia gazami parzącymi, zasady odkażania z gazów parzących, sposoby i materiały, używane przy odkażaniu z gazów parzących.

III. Zadania służby odkażającej: organizacja i szkolenie personelu, środki ostrożności przy wchodzeniu na teren skażony, oznaczanie miejsc skażonych.

IV. Odkażanie dróg itp.: postępowanie przy lekkich i średnich skażeniach, silne skażenia nawierzchni ulicznych, leje, uszkodzenia przewodów i kabli, gruzy zburzonych budynków itp., otwarte miejsca, ogrody itp. w terenie zabudowanym, teren bez nawierzchni i teren porośnięty.

V. Odkażanie budynków: ogólne uwagi, ściany zewnętrzne, podłogi i dachówki betonowe, ściany wewnętrzne, powierzchnie malowane, podłogi drewniane i niemalowane części drewniane, sprzęty domowe.

VI. Odkażanie pojazdów: ogólne wskazówki, autobusy i wozy tramwajowe, pojazdy handlowe i prywatne, tabor kolejowy.

VII. Szczególne zagadnienia odkażania w fabrykach itp.: sposoby odkażania urządzeń fabrycznych, odkażanie garaży i zajezdni autobusowych.

Załączniki: A. Wyposażenie oddziału odkażającego. B. Sposoby odkażania nawierzchni drogowych. C. Sposoby odkażania budynków. D. Sposoby odkażania sprzętów domowych. E. Sposoby odkażania pojazdów.

Handbook nr 6 — *AIR RAID PRECAUTIONS IN FACTORIES AND BUSINESS PREMISES (Obrona przeciwlotnicza w fabrykach i przedsiębiorstwach handlowych).* Wydanie 1, 1937.

Treść: I. Charakter napadów lotniczych.

II. Ogólna organizacja obrony.

III. Obrona pracowników.

IV. Obrona mienia.

V. Alarmowanie i zabezpieczenie łączności.

VI. Maskowanie światła.

VII. Pierwsza pomoc.

VIII. Obrona przeciwpożarowa.

IX. Odkażanie materiałów.

Załączniki: A. Kierownictwo o p l zakładu. B. Lokalny plan obrony. C. Maski p-gaz. i ubranie ochronne. D. Wzory zabezpieczeń (grubość materiałów używanych do zabezpieczeń). E. Schrony w istniejących budynkach. F. Zabezpieczenie ścian przed odłamkami przy pomocy worków z piaskiem. G. Wyposażenie schronów. H. Rowy przeciwlotnicze. I. Schrony korytarzowe z segmentów. J. Skład i wyposażenie oddziałów pierwszej pomocy. K. Punkt pierwszej pomocy i kąpielisko. L. Wyposażenie oddziałów p-poż. w sprzęt ręczny. M. Wyposażenie oddziałów ratowniczych. N. Wyposażenie oddziałów odkażających.

Handbook nr 7 — *ANTI GAS PRECAUTIONS FOR MERCHANT SHIPPING (Obrona przeciwgazowa na okrętach handlowych).* Wydanie 2, 1936.[1])

Memorandum nr 1 — *ORGANISATION OF AIR RAID CASUALTIES SERVICES (Organizacja służby rat.-san.).* Wydanie 2, 1936.[2])

Treść: I. Zagadnienia ogólne.

II. Plan organizacji rat.-san. w dużym mieście.

III. Plany organizacji rat.-san. na innych obszarach Anglii i Walii.

IV. Organizacja rat.-san. w Szkocji.

V. Współpraca obszarów, posiadających osobne plany organizacji.

Załączniki: A. Współpraca rządu ze stowarzyszeniami pierwszej pomocy. B. Skład i wyposażenie oddziałów pierwszej pomocy. C. Urządzenie punktów pierwszej pomocy.

Memorandum nr 2 — *RESCUE PARTIES AND CLEARANCE OF DEBRIS (Oddziały ratownicze i usuwanie gruzów).* Wydanie 2, 1936.[3])

Treść: I. Oddziały ratownicze.

II. Niebezpieczeństwo powodzi.

III. Zabezpieczanie lub rozbiórka uszkodzonych budynków.

IV. Oczyszczanie i naprawa dróg.

V. Zakres odpowiedzialności władz lokalnych.

Załącznik: Wyposażenie oddziałów ratowniczych.

Memorandum nr 3 — *ORGANISATION OF DECONTAMINATION SERVICES (Organizacja służby odkażającej).* Wydanie 1, 1936.[4])

Treść: I. Zagadnienia ogólne.

II. Plan organizacji dla obszarów miejskich.

III. Plan organizacji dla obszarów pozamiejskich.

IV. Organizacja w Szkocji.

Załącznik: Wyposażenie oddziałów odkażających.

---

1) „Przegląd OPLG" nr nr 5 i 6, 1936.
2) „Przegląd OPLG" nr 10, 1935.
3) „Przegląd OPLG" nr 4, 1936.
4) „Przegląd OPLG" nr 4, 1937.

SAMOOBRONA LUDNOŚCI CYWILNEJ

Działanie chemicznych środków bojowych na produkty żywnościowe

(Dokończenie)

II. Gazy parzące (żółty krzyż niemiecki).

Do grupy gazów parzących należy iperyt i luizyt.

Iperyt.

Iperyt jest najlepszym chemicznym środkiem bojowym od czasu wojny światowej i jako taki do tej pory nie został zdystansowany. W wodzie rozpuszcza się nieznacznie, natomiast łatwo — w rozpuszczalnikach organicznych; we wrzącej wodzie rozkłada się dając kwas solny i tiodwuglikol. Ponieważ tiodwuglikol jest w wodzie rozpuszczalny, przeto może być spłukany i skutkiem tego unieszkodliwiony. Iperyt jest małolotny i trzyma się uporczywie przedmiotów, z którymi się zetknął. Za pomocą środków utleniających, jak wapno chlorowane, nadmanganian potasu, woda utleniona itp., iperyt łatwo się rozkłada.

Bogate w wodę środki żywności, które skażone zostały ciekłym iperytem, uważać należy za zepsute, nie nadające się do spożycia.

Usunięcie iperytu ze środków żywności ubogich w wodę może nastąpić w sposób analogiczny, jak przy poprzednich gazach bojowych, przez intensywne wietrzenie (powietrze o temp. 50—60° C), jednakże natychmiast po tym zabiegu należy przeprowadzić neutralizację trucizny, aby wydalić z tych środków pozostałe ślady iperytu. W niektórych wypadkach ten ostatni zabieg może się nawet nie opłacać.

Doświadczenia przeprowadzone z mięsem wykazały, że można wydzielić z niego iperyt przez gotowanie w ciągu 45 minut, a następnie przez spłukanie roztworem sody (roztwór ten zmywa się gruntownie wodą, poddając potem mięso wysuszeniu).

Iperyt stosowany był również często w mieszaninach z chlorkiem benzylu, czterochlorkiem węgla, chloropikryną itp.

2. Luizyt.

Rozpuszczalność luizytu w wodzie jest bardzo mała; ulega on przy tym szybko hydrolizie. Zmywanie wodnym roztworem sody niszczy luizyt natychmiast. Konieczne jest jednak równoczesne usunięcie ze środków żywnościowych arsenowych produktów rozkładu. Oddalenie resztek związków arsenowych połączone jest jednak z dużymi trudnościami, wobec czego środki żywności skażone luizytem należy uważać za niezdatne do spożycia.

III. Gazy łzawiące (biały krzyż niemiecki).

Grupa ta obejmuje: bromoaceton, chloroaceton, chloroacetofenon, bromek benzylu, bromometyloetyloketon itp. Nie wszystkie z tych gazów były używane podczas wojny światowej. Większe zainteresowanie wywołały jedynie trzy pierwsze.

Odkażanie środków żywnościowych, które z tymi gazami zetknęły się bezpośrednio, jest bardzo uciążliwe. Chloroacetofenon zachowuje się w tych wypadkach podobnie jak chloropikryna, jeżeli chodzi o usunięcie go z ubogich w wodę produktów żywnościowych. Tylko czasami może się udać całkowite usunięcie tego gazu z żywności.

Większość środków żywności, które zetknęły się z gazami tej grupy, musimy uważać za zatrute i niezdatne do użytku.

IV. Sternity (niebieski krzyż niemiecki).

Do grupy tej należą związki zawierające arsen (arsyny) np.: Clark I i II, adamsyt, etylodwuchloroarsyna, fenylodwuchloroarsyna, metylodwuchloroarsyna itp.

Arsyny odznaczają się tym, że stanowią one ultra mikroskopijne pyłki, które normalnie przez pochłaniacze bez filtrów przeciwdymowych nie są adsorbowane. Gazy te podczas wojny światowej używane były w mieszaninach z gazami parzącymi i gazami duszącymi.

Środki żywności, które zetknęły się z gazami tej grupy, musimy również uważać jako niezdatne do spożycia.

V. Trucizny.

Interesujące jest stwierdzenie, w jaki sposób trucizny takie, jak kwas pruski, tlenek węgla i tlenki azotu, mogą działać

na środki żywności i czy możliwe jest ich odkażenie.

1. Kwas pruski.

Doświadczeń co do działania kwasu pruskiego na poszczególne środki żywności mamy bardzo niewiele.

Ubogie w wodę środki żywnościowe, poddane działaniu kwasu pruskiego, można odkazić przez wietrzenie, po czym żywność nadaje się do spożycia; natomiast produkty bogate w wodę, z powodu rozpuszczania się w nich kwasu pruskiego uważać należy za zatrute.

Należy przy tym zaznaczyć, że przeprowadzane w ostatnich czasach próby skażania kwasem pruskim w mieszaninie z estrem metylowym kwasu bromooctowego wydały następujące rezultaty:

a) powietrze, zawierające 12 g kwasu pruskiego na 1 m^3, nie jest w stanie w przeciągu dwóch godzin wywołać w jabłkach żadnych uszkodzeń. Dopiero po działaniu w przeciągu 6 godzin można było stwierdzić zatrucie.

b) ester metylowy kwasu bromooctowego w stężeniu 0,2 g na 1 m^3 powietrza nie może również w przeciągu 3 do 6 godzin zatruć jabłek,

c) mieszanina kwasu pruskiego z estrem metylowym kwasu bromooctowego już w krótkim czasie może uszkodzić jabłka w sposób widoczny.

2. Tlenek węgla (czad).

Tlenek węgla nie wywiera ogólnie żadnych wpływów na środki żywnościowe. Dlatego nie trzeba przed nim stosować żadnych urządzeń ochronnych.

3. Tlenki azotu.

Środki żywności można odkazić z tych gazów rozcieńczonym roztworem sody. Małe ilości tych gazów są nieszkodliwe. Odkażenie ubogich w wodę produktów jest również łatwe. Następuje ono przez intensywne wietrzenie i ewentualne następne mycie roztworem sody.

Środki zaradcze.

Podane w tym artykule sposoby odkażania żywności mogą znaleźć praktyczne zastosowanie jedynie w wypadku dużych ilości środków żywnościowych. Z reguły, wszelkie artykuły żywnościowe należy przede wszystkim chronić przed gazami bojowymi. Trzeba starać się o odpowiednie składy, piwnice, schowki itp., nadto należy towary przechowywać w takich opakowaniach, aby jak najbardziej zmniejszyć niebezpieczeństwo skażenia.

Dobrą izolację zapewniają: torf, węgiel, smoła, papa smołowa, parafina. Małe naczynia na środki żywnościowe można zabezpieczyć parafiną, celofanem, papierem natłuszczonym. Puszki konserw należy zanurzyć w parafinie, aby cała ich powierzchnia była chroniona. Po oziębieniu parafina utrzymuje się na całej powierzchni puszek i chroni przed dostępem gazu.

Środki żywnościowe, przechowywane w naczyniach szklanych, są przed zatruciem ochronione. Mimo to wskazane jest zamknięcie tych naczyń i uszczelnienie parafiną. Zamknięcie butelek, jak przy lemoniadzie lub piwie, zapewnia dostateczne bezpieczeństwo, jeżeli guma tych zamknięć nie jest zużyta. Bezpieczeństwo można zwiększyć stosując uszczelnienie parafiną.

Piwnice składów, wymagających wentylacji można zaopatrywać powietrzem filtrowanym, przy czym należy używać takiego filtru, który zabezpiecza przed sternitami.

PRENUMERATA W KRAJU: rocznie 6 zł. ABONAMENT ZAGRANICĄ: rocznie 7 franków szwajc.
CENA EGZEMPLARZA: 60 groszy. KONTO CZEKOWE P.K.O. 20040

Redaktor: *inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, ul. Wierzbowa 9, telef. 562-20.

Redakcja rękopisów nie zwraca.

156